



Bachelorprojekt
Anna-Frederikke, lr16s116
“Fællesfaglig fiasko”- som narrativ
Vejleder: Karin Marianne Lilius
Tegn: 57323
Fysik/kemi
02/06-2020

1.1 Indledning	3
1.2 State of art	4
1.3 Problemformulering	5
2.0 Teoretisk ramme	6
2.1 Narrativer	6
2.2 Autopoietiske systemer	7
2.2 Anerkendende ledelse	7
2.3 Relationer og læring	7
2.4 Transformativ læring	8
2.5 Motiverende undervisning:	8
2.6 Zonen for nærmeste udvikling	11
2.7 Stilladsering	11
3.0 Metode og empiriproduktion	12
3.1 Interview	13
3.2 Spørgeskema	13
3.3 Observation	14
3.4 Ethiske overvejelser	15
3.5 Analysestrategier	15
4.0 Præsentation af empiri og analyse	16
4.1 Første observation (uge 1)	16
4.2 Anden observation (uge 8)	16
4.3 Analysestrategi	18
5.0 Analyse	18
5.1 "Åh nej... Det er tirsdag i morgen" lyder det gennem lokalet	18
5.2 "Vent, hvad var det vi skulle?!"	20
5.3 Sagt lige ud RØV TIL SÆDE-UNDERVISNING	22
5.5 "Fællesfaglig fiasko"	25
6.0 Konklusion	25
7.0 Handleperspektiv	27
8.0 Litteraturliste:	29
Hjemmesider	31
Bilag 1 - interviewguide	33
Bilag 2 - interview besvarelser 7.årgang naturfagslærere.	33
Bilag 3 - spørgeskema resultat eleverne 7.klasse	41

Bilag 4 - Indledning fra klummer i danskundervisningen omhandlende naturfag på skolen	44
1.	44
3.	44
4.	44
5.	45

1.1 Indledning

Natur og teknologi i 1.-6. klasse er de første skridt mod udskolingens naturfag, fysik/kemi, biologi og geografi. Der arbejdes på skolerne landet rundt med at tydeliggøre progressionen i fagene, både gennem sprog og aktiviteter. Arbejdsgangen i fagene understøttes af Fælles Mål 2014, som på skolerne kommer til syne via videns- og færdighedsmålene. Her ses en tydelighed af progressionen og sammenhængene i forhold til arbejdsmetoder, tankegange, samt hele kompetenceaspektet. Der er i læseplanerne for overbygningens naturfag obligatoriske fællesfaglige fokusområder, som naturfagsteamet arbejder ud fra og med baggrund deri udarbejder den undervisning, som elevgruppen modtager (Daugbjerg og Negendahl, 2015).

Vi befinder os på en folkeskole på Vestegnen med 987 elever, hvor der arbejdes med naturfag som en hel dag, hvor fagene spiller sammen, så der skabes en klar rød tråd, og det tydeliggøres, hvad fagene hver især kan bidrage med til den samlede opfattelse og forståelse af de naturfaglige fænomener. Derudover er baggrunden i undervisningsgangene, at eleverne skal forberedes og trænes til prøveformen for den mundtlige naturfaglige prøve ved afslutningen af 9. klasse. Der opleves generelt, at naturfagsdagen er lang og kedelig, ydermere tager eleverne narrativerne, som deres forældre, søskende og den øvrige lærergruppe har skabt med sig i mødet med naturfag. *“Vi ønsker os et naturfag som inspirerer, som giver mestring og som rummer værktøj som børn og unge kan bruge til at forklare, diskutere, finde løsninger og undre sig med i forhold til den verden de er en del af.” (Hyllested, 2018)*

Trods det overordnede ønske, som Trine Hyllested fremhæver om at inspirere, møder lærere flere og flere elever, der finder fagene, strukturen og især sproget i naturfag svært. Når elever har et dominerende negativt narrativ omkring fagene, bliver man ved undervisningen mødt af modstand. Henrik Nørregaard og Peter Norrild arbejder med en nytænkning af naturfagene for at skabe interesse for eleverne. Denne nytænkning arbejder flere og flere skoler med, hvor der løbende arbejdes tværprofessionelt og kompetenceorienteret (Nørregaard og Norrild, 2013).

Det er tirsdag, torsdag og fredag - de berygtede naturfagsdage, elevernes tunge fødder kan høres på trappen til skolens naturfagscenter. Narrativet omkring naturfagsundervisningen og specielt naturfagsdagen er dominerende negativt på folkeskolen i Vestegnen. Eleverne kan ikke holde det tilbage "Tirsdag er og bliver min hadedag", "Lad os nu bare få det overstået", "tror I vi kan sove ved deres enetale i dag?", "Naturfagsundervisningen er fællesfagligt fiasko...".

I min opgave vil jeg gerne belyse, hvordan man i folkeskolen kan arbejde med at ændre det dominerende narrativ for naturfagsundervisningen ved brug af narrativteorier, samt motiverende undervisning. Målet er, at eleverne skal opleve en større lyst og engagement for den undervisning, som de er en del af. Der tages i opgaven udgangspunkt i førnævnte skole, hvor alle naturfagene biologi, fysik/kemi og geografi er placeret samme dag, samt er parallellagt med de øvrige klasser på årgangen. Jeg ønsker gennem indsamlet empiri og gennem erfaringer og den teoretiske belysning at se, hvordan vi kan være med til at ændre narrativet omkring naturfagsundervisningen og dermed gøre undervisningen motiverende for eleverne.

1.2 State of art

For at belyse området yderligere har jeg set på forskning omkring motivation, både ind- og udenlandsforskning. Forskningen i motivation har været et relevant område igennem flere år, og udviklingen af synet på motivation er ligeledes ændret. Jeg vil gennem opgaven gøre brug af tre videnskabelige artikler. Mette Pless, *Unge motivation i udskolingen*, 2019, som er med til at belyse, hvordan unge motiveres forskelligt, og hvordan forskellige faktorer spiller ind ved elevernes tanker og syn på undervisningen og faget. Derudover Ryan og Deci, *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being*, 2000 og Maarten Vansteenkiste, Christopher P. Niemi og Bart Soenens *The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends and*

future direction, 2010, hvor fokus er på, hvordan selvbestemmelse og brugen af egen undren er med til at udvikle eleverne ved forskellige kontekster.

Mette Pless arbejder med at tydeliggøre, hvordan motivation er væsentlig i udkolingen og hvordan motivationsorientering synliggøres i mødet mellem erfaringer, som eleverne bringer med sig, og den sammenhæng skolen udgør. Her skabes der rum og mulighed for motivation i forskellige former og kan give lysten til deltagelse i uddannelsessammenhænge og læringsprocesser (Pless, 2019).

Ryan og Deci opererer med, at indre motivation er den kraftigste form for motivation, eleven har en indre drivkraft og interesse for at lære og vil her opleve en tilfredsstillelse i det at fordybe sig. Den ydre motivation giver ikke det samme, men er derimod de ydre faktorer som karakterer, ros og anerkendelse. SDT, Self-Determination Theory, har tre grundlæggende behov, som Ryan og Deci mener, er det vigtigste for mennesket. Når disse psykologiske behov bliver opfyldt, er der større sandsynlighed for, at den indre motivation øges. Selvbestemmelse, samhørighed og kompetence er ligeværdige i fokuset på motivation (Ryan og Deci, 2000). Maarten Vansteenkiste, Christopher P. Niemiec og Bart Soenens understøtter og påpeger forskellige elementer i *SDT-Puzzle*, der gives et overblik og en udvikling for de fem mini-teorier om selvbestemmelse, samt nye tendenser som er opstået ved udviklingen heraf (Vansteenkiste, Niemiec og Soenens, 2010).

Som kommende lærer er ovenstående forskning med til at give mig et indblik i, hvordan eleverne kan motiveres, og hvilke begrænsninger man kan sætte for sine elever.

Derudover er ovenstående med til at påvirke narrativet omkring faget, i enten positiv eller negativ forstand. Disse refleksioner leder mig til følgende problemformulering.

1.3 Problemformulering

Hvordan kan arbejdet med elevernes kompetenceudvikling og motiverende undervisning være med til at påvirke det negativt dominerende narrativ omkring fysik/kemifaget i forhold til naturfagsundervisningen på en skole i Vestegnen i en positiv retning?

2.0 Teoretisk ramme

Gennem den konstruktivistiske tradition lægges der vægt på, at mennesket hele tiden konstruerer virkeligheden i samspil med andre individer. Vores informanternes virkelighed er hele tiden under konstruktion. Ved arbejdet med narrativ forskning, en gren inden for konstruktivisme, bruges begrebet til at beskrive, at man som menneske hele tiden opbygger fortællinger om sig selv, andre og den virkelighed, man er i. Fortællingerne skabes i relation til andre og ændres ved de sociale kontekster. (Willaa og Aagerrup, 2018). Min analyse vil sætte fokus på, hvordan man kan ændre narrativet gennem konstruktioner. Der er fokus på lærerens og elevernes oplevelse af undervisningen. Mine analyseledende begreber er med til at understøtte den konstruktivistiske ontologi, hvor verden og fortællingen herom konstrueres. Teoriafsnittene vil være opdelt efter emne for at kunne give en vurdering af de analyseledende begreber fra forskellige vinkler i forhold til den indsamlede empiri.

2.1 Narrativer

Den moderne narrative teori med grundlæggerne Michael White og David Epston opstod i 1970'erne med fokus på, hvordan selvfortællingen er vores personlige identitet. Vores fortælling viser, hvad vi kan, hvilke værdier vi sætter højt, og hvilke principper vi lever efter (Pjetursson, 2005). Det handler ikke om at udvikle noget, der ikke er til stede, men om at opdage det, der er til stede og arbejde med det. I en narrativ tilgang er kontekstualiteten altafgørende. Narrativet er baseret på erindring, erfaringer fra fortiden, og derfor vil der være en retropektiv meningsskabelse, som ifølge Jerome Bruner aldrig vil kunne være fuldt ud og sandfærdig i forhold til indfangelse af fortiden, da erindringer og fantasi smelter sammen og supplerer hinanden i hukommelsens konstruktionsarbejde. Det, der sætter fortid, nutid og fremtid sammen, er den mening, der konstrueres i erfaringer, hvor de erfaringer, man har, refererer til fortiden og sætter forventninger til fremtiden (Thomsen, Glavind Bo og Christensen, 2016).

Ifølge Burner er det, som mennesket forstår som virkeligt i forhold til identitet og den sociale virkelighed, et resultat af kringlede konstruktions-og forhandlingsprocesser.

2.2 Autopoietiske systemer

Luhmanns teori omhandlende autopoietiske systemer er, at vi hver især er selvrefererende systemer, der er dannet ud fra oplevelser, viden og erfaring, som den enkelte har været en del af. Vi tolker ud fra eget verdensbillede, vores autopoietiske system og begriber med de begreber, vi har. Menneskets system er ifølge Luhmann opdelt i tre kategorier, det sociale system - der kommunikerer (kommunikation), det psykiske system - der tænker (bevidstheden) og det biologiske system - der lever (kroppens liv). Klasser, gymnastikhold eller andre sammensatte systemer består af små systemer. De små systemer, eleverne, er psykiske systemer der tænker, og klassen som helhed er et socialt system, der kommunikerer, og gennem sproget definerer klassen sig selv (Søholm, Stegeager og Willert, 2012).

2.2 Anerkendende ledelse

Appreciative Inquiry (AI), udviklet af David Cooperrider i slutningen af 1980'erne, bygger på, hvordan man kan skabe den fremtid, man ønsker sig ved at fokusere på de positive oplevelser, succesoplevelser og drømme. Der arbejdes med en anerkendende tilgang, der tager afsæt i de systematiske og socialkonstruktionistiske teorier. AI, 5D modellen - en videreudvikling af 4D modellen, som skaber forandring og fornyelse. Modellen er inddelt i 5 faser: definition, discovery, dream, design og destiny (Pjetursson, 2005). Alex Honneth, ser begrebet anerkendelse som en væsentlig og central del af kommunikationen. Derudover arbejder Honneth i tråd med Hegels sfærebegreber, som rummer familie, samfund og stat, hvor Honneths definition af sfærerne i forbindelse med anerkendelse har hver sin form (Nørgaard, 2005).

2.3 Relationer og læring

Relationer, tilknytning, kontakt er vigtigt, for at eleven føler sig set, hørt og anerkendt i undervisningen, som er med til at understøtte de grundlæggende faktorer for trivsel i læringsituationer (Klinge, 2020). Elevernes udbytte af undervisningen er forskningsmæssigt bevist afhængigt af lærerens relationskompetence og evnen til at agere relationskompetent. Det at kunne være anerkendende i sin interaktion med elever og skabe følelsen af et til tider ligeværdigt forhold danner baggrund for en vigtig del af relationskompetencen. Anerkendelse er dynamisk og skabes gennem kommunikation og sproglig positionering (Kristensen, R., 2011).

2.4 Transformativ læring

“Al læring der indebærer ændringer i den lærendes identitet” (Illeris, 2014). Den transformative læring kan man ikke undervise i, man kan højst medvirke til at facilitere læreprocesser af denne karakter. Ved transformativ læring ændres ens syn på sig selv, verden mm. Det er en overskridende proces, som påvirker vores identitet. Vi ændrer noget for at tilpasse os den virkelighed, vi er en del af. Ved transformative læringsprocesser ændres vores identitet, og vi indretter derefter vores liv herefter. Transformative læringsprocesser kræver tid til dialog, undren og refleksioner (Illeris, 2014). Påvisning af udvikling hos den lærende, hvor udvikling af deres jeg, i nuet og fremtiden. Læring er under konstant udvikling, hvor der reflekteres og undres. Dertil kan David R. Krathwohls affektive taksonomi være med til at understøtte, hvordan opbygningen af vores værdinormer er baseret på vores læring og erfaringer. Denne form for læring er svært målbar, men der ses på vores overbevisninger, værdinormer og handlinger. De to læringsdomæner, den kognitive og affektive læring, spiller sammen, da der sker en vekselvirkning mellem dem. Når der er noget, vi værdsætter, lærer vi det og gør brug af det. Vi er åbne over for ting, der giver mening i højere grad end dem, der ikke giver mening for os. For at læringen kan opstå er der en interaktion af modtagelsen af informationen. Denne medvirker til at skabe interaktion mellem forståelse, reaktion, anvendelse og som slut værdsættelse heraf (Frøhlich Brønd, mfl., 2015).

2.5 Motiverende undervisning:

Knud Illeris definerer læring som "enhver proces, der hos levende organismer fører til en varig kapacitetsændring, og som ikke kun skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring" (Illeris, 2006). Processerne, som man er igennem, er forskellige fra individ til individ, da alle har forskellige tilgange til elementerne, samt motivationen for læring. Derudover vil det være kontekstbestemt. Arbejdet med motivation og motivationsteori er bred, derfor tages der udgangspunkt i enkelte grene heraf - attribution-, relation- og selvbestemmelsesteorien.

Bernard Weiners attributionsteori, hvordan eleverne forstår årsagen til, hvordan de klarer sig i skolen, og hvorvidt der opleves at have kontrol over eget arbejde, (Ågård, 2014). Fokuset er tydeligt på succes eller nederlag, som man står igennem. Vores reaktionsmønstre er forskellige alt efter situationer - væsentligt er, at de følelsesmæssige reaktioner ikke blot er knyttet til præsentationen, men også til forståelsen af årsagen. Weiner opererer med fire årsagsforklaringer: held, opgavens sværhedsgrad, elevens evne og elevens indsats. Disse knyttes til tre dimensioner; *placering*, hvor årsagen til præsentationen befinder sig. *Stabilitet*, hvorvidt årsagen i konteksterne er ustabile eller stabile. *Kontrol*, muligheden for selv at sætte sit aftryk.

De elever, der vægter deres arbejdsindsats højest i forhold til løsning af opgaver, klarer sig bedst. Her er fokus på det, eleven selv kan arbejde med og har kontrol over, så de selv er med til at påvirke den proces, de befinder sig i. Hvis man derimod ser på evner og intelligens, ødelægges motivationen, og man vil formå at opnå et "ordentligt" resultat. Et vigtigt element i motivation er at se, at man selv kan udvikle ens styrker og svagheder, og det ikke blot er noget, der indlæres ved primær tavleundervisning. Læreren kan med fordel fremme elevernes læring og øge motivationen ved konkret feedback, ikke have fokus på talent og evner, men arbejde med proces- og projektorienteret undervisning, hvor der er fokus på arbejdsindsats og strategier, hvor muligheden for at bruge forskellige læringsstrategier gives, og det italesættes over for eleverne, hvad attributionsmønstre betyder (Ågård, 2014).

Et overbegræbet for motivation er relationsbegrebet - det er vigtigt, at eleverne føler tryghed og søger lærerens hjælp og vejledning, samt får øje for internalisering af, hvordan det hele hænger sammen i forhold til deres viden om verden. Relationen mellem lærer og elev bygger ikke blot på det personlige niveau, det er også afgørende, hvordan læreren opbygger læringsmiljøet, samt om det er positivt og trygt at være en del af læringsfællesskabet. Alt der fremsiges og gøres har et relationelt budskab, som bidrager til motivationen for undervisningen. Relationen elev elev imellem er lige så vigtig i forbindelse med motivation (Ågård, 2014). Dette da den trygge stemning i klasserummet, det gode kendskab til hinanden, den hjælpende hånd og fejlkulturen er med til at støtte eleverne samt udvikle deres motivation ved synet af forskellige udviklingsniveauer og brugen af ens styrker og svagheder i det daglige arbejde på forskellige måder.

I tråd med ovenstående arbejder psykologiprofessorerne Edward Deci og Richard Ryan med, at mennesket har tre grundlæggende behov, som er væsentlige for motivationen. Vi har brug for at opleve autonomi og selvbestemmelse, mestring og kompetencer og relationen til andre - selvbestemmelsesteorien. Ved opfyldelse af de tre behov opleves trivsel og læring, men hvis et af de basale behov mangler over længere tid, vil der opleves mangel på motivation. De tre fundamentale behov er vigtige elementer for undervisningen, hvis målet er at udvikle, motivere og få elever til at trives ved læring. Det er med til at drive vores adfærd og handlinger, som er den grundlæggende kerne hos mennesket til motivation.

Ved selvbestemmelsesteorien er det de dybe værdier, styrker og interesser, der skal være med til at udvikle vores identitet og der give mening og retning for livet. Der skal skabes rum for et kendskab til eleverne, så der i undervisningen skabes flow, hvor både det pædagogiske og didaktiske er i samspil. En af de bedste forudsætninger for at kunne mestre et stofområde og opnå en dybdegående læring er engagement, vi arbejder med elevernes indre motivation (Andersen, 2019). Deci og Ryans Self-determinations tager afsæt i den indre motivation, samt hvilke behov der er med til, at motivationen udvikles

og styrkes. Der bygges på de tre basale psykologiske behov og forskellen på indre og ydre motivation.

De tre basale psykologiske behov:

- ★ **Kompetence.** Når de nødvendige forudsætninger til at klare en stillet opgave er til stede. Vygotskys teori om zonen for nærmeste udvikling falder i tråd med dette, da det er vigtigt, at eleven bliver udfordret, men at læreren stilladserer eleven, så følelsen af at være kompetent fortsætter.
- ★ **Samhørighed,** at være relationelt tilknyttet og føle sig som en del af fællesskabet. Det er den positive relation, der er vigtig.
- ★ **Selvbestemmelse (autonomi),** når man har en stemme i undervisningen og føler sig personligt engageret (Ågård, 2014).

Deci og Ryans definition af indre motivation er, når man gør noget, fordi aktiviteten i sig selv er betydningsfuld. Det gøres af personlig interesse, for at tilegne sig mere viden. Den ydre motivation er de ydre påvirkninger ved enten at opnå belønning eller undgå straf. Når de tre psykologiske behov dækkes, mener Ryan og Deci, at eleven handler ud fra den indre motivation, da det er nysgerrighed, vedholdenhed og interesse, der er elevernes baggrund for undren. Ved mangel på en eller flere af de psykologiske behov, vil motivationen dale.

2.6 Zonen for nærmeste udvikling

Lev Vygotsky var optaget af, hvordan omgivelserne, det sociale og kulturelle fællesskab, som eleverne er en del af, bidrager til det niveau af læring, der kan opnås. Zonen for nærmeste udvikling er omhandlende, hvordan samspillet er mellem eleverne og deres omgivelser, og hvordan omgivelserne er med eleverne i samspil, hvordan der skabes læring for og med eleverne. De stillede opgaver til eleverne må ikke være for lette, for hvis eleverne kan løse opgaverne uden problemer og frustration, så læres intet nyt under opgaveløsningen. Hvis opgaven er alt for svær og uden for elevernes rækkevidde, mener Vygotsky heller ikke, at læring vil forekomme. Zonen for nærmeste udvikling er, hvis eleven kan løse opgaven med støtte fra en, som ved eller kan mere end eleven, som finder opgaven svær. Dette kan være en lærer eller klassekammerat. Opgaver inden for

zonen for nærmeste udvikling skaber læring og udvikling hos eleverne, idet eleven snart vil kunne løse en opgave i samme kaliber uden støtte (Systime, 2020) .

2.7 Stilladsering

Med baggrund i Vygotskys tanker udviklede Bruner, Ross og Wood begrebet stilladsering. Det, at man som lærer udfordrer elever med lidt sværere opgaver, end hvad der er alderssvarende, hvis blot de støttes undervejs, og man som lærer bygger et stillads for dem, som man lige så stille fjerner undervejs, og eleverne udvikles. Bruner, Ross og Wood har fokus på seks funktioner som samlet danner stilladseringsprocessen.

- ★ *Rekruttering* opmuntring og motivering for at udføre opgaven.
- ★ *Reducering af frihedsgrader* læreren styrer, hvilke dele af opgaven der skal arbejdes med. Dette er med til, at eleven arbejder inden for zonen for nærmeste udvikling.
- ★ *Retningsfastholdelse* læreren opretholder og bevarer fokuset i bevægelsen mod målet for den lærende.
- ★ *Markering af kritiske træk* læreren hjælper med at vise de vigtigste og sværeste fokuspunkter i arbejdet.
- ★ *Frustrationskontrol* i arbejdet med forskellige aktiviteter kan situationer, hvor eleverne finder opgaven svær opstå. Her er det vigtigt, at læreren holder fast i de positive elementer i processen, så elevernes fokus på manglende kunnen ikke overtager læringen. Her gives mulighed for, at eleverne opdager udbyttet af stilladsering og vejledning.
- ★ *Demonstration af måder at løse problemer og opgaver på* læreren viser her, hvordan opgaver/aktiviteter kan og skal løses (Hansen & Nielsen, 1999).

3.0 Metode og empiriproduktion

For at afdække min problemformulering er der til projektet gjort brug af metodetriangulering. Der er arbejdet både kvantitativt og kvalitativt, med interview og spørgeskema, samt lavet observationer. Der arbejdes med en nysgerrighed på, hvordan man som lærer kan være med til at give eleverne det størst mulige udbytte af

undervisningen med fokus på at ændre det dominerende negative narrativ, som naturfagsundervisningen har - og som er skabt af elever, forældre og lærere. Derfor er der også arbejdet med teoritrianglering, der belyser og fortolker empirien med forskellige teoretiske retninger (Aagerup og Willaa, 2016). Den diakrone komparative analyse spiller en rolle, da der ses på observationer med samme fokus, men med 8 ugers forskel, der ses på forskelle og ligheder i observationerne (Systime, 2020). Inden interviews, spørgeskema og observation havde eleverne i dansk arbejdet med at skrive klummer om naturfagsundervisningen. Disse har lagt grundlaget for problemfeltet.

3.1 Interview

Det er interviewet 5 lærere i forhold til, hvordan undervisningen foregår, og hvordan jeg her kan få et indblik i lærernes tanker omkring deres undervisning, samt hvordan eleverne favnes. I forhold til problemfeltet stemmer den kvalitative metode overens, da belysning af hvorvidt, hvordan, på hvilken måde og hvorfor kommer til udtryk (Petersen og Christoffersen, 2017).

Det spændende er at arbejde med emner, som rummer menneskets oplevelser, følelser mm. Her bidrager den kvalitative metode ved at give et indblik i hverdagen i skolelivet, og hvordan lærerne gennem struktur, tydelighed og relationer arbejder med eleverne og naturfagsundervisningen.

Inden for den kvalitative metode er der taget udgangspunkt i interviews - en af de mest brugte metoder, som giver et indblik. Med baggrund i problemfeltet er der udarbejdet en interviewguide, som er mere eller mindre styrende for interviewet undervejs. I mit tilfælde et semistruktureret interview.

Overvejelserne i forhold til interviewet og dets form er gået på, at informanterne var kendte, og derfor var interviewguide designet og fulgt. Grundet de kendte informanter har jeg i arbejdet med resultaterne overvejet og reflekteret over, hvordan resultaterne blev fremvist ved kropssprog, og hvordan relationen mellem informanterne og mig var i processen.

3.2 Spørgeskema

Med udgangspunkt i de svar og områder mit interview med naturfagslærerne på den pågældende skole har givet, er der udarbejdet et spørgeskema til eleverne for at se, hvordan lærernes tanker og didaktiske overvejelser bliver opfattet af eleverne, samt om det kommer til syne.

For at kunne bruge data fra interview og spørgeskemaerne er undersøgelsesdesignet med kvalitativt spørgeskema, hvor de åbne spørgsmål begrundes og belyses fra elevernes side. Spørgeskemaer giver et langt bredere og mere overfladisk billede af virkeligheden. Fordelen er, at man hurtigt kan få spurgt en større gruppe respondenter end ved interview. Ved flere svar øger vi validiteten i undersøgelsen. En klar ulempe ved spørgeskemaer er formuleringerne i spørgsmålene; er de klare og tydelige, kan de tolkes på en anden måde mm. (Aagerup og Willaa, 2016). Jeg har i mit undersøgelsesdesign haft ovenstående for øje, derudover har det været vigtigt for mig, at elevernes egne holdninger kom til orde, da de tit føler, at læreren lægger svarene i munden på dem.

Spørgeskemaet er udarbejdet på den digitale platform Google Analyse. Målgruppen for spørgeskemaerne er 9. klasses elever, som er målgruppe for den undervisning, naturfagsteamet tilrettelægger, hvorfra der er interviewet 5 lærere.

Det har været vigtigt for mig, at det på eleverne har virket så neutralt, anonymt og ærligt som muligt - så de havde mulighed for at komme med deres synspunkter. Eleverne har kunnet besvare spørgeskemaet hjemme eller med en anden lærer end den tilknyttede naturfagslærer.

3.3 Observation

Udover brugen af interview og spørgeskema er der udarbejdet observationer på den tilhørende klasse og de tilknyttede lærere. I dette projekt er der gjort brug af feltobservationer. Feltobservationer foregår i virkeligheden, hvor vores observander hele tiden bevæger sig, og virkeligheden er foranderlig, da den ændres løbende

(Aagerup og Willaa, 2016). Mine feltobservationer er observeret i en 9.klasse med otte ugers mellemrum. Mine observationer var deduktiv, åben, struktureret observation, hvor jeg inden var bevidst om, hvilke analyseledende begreber jeg ville lokalisere i en eller anden grad, samt eleverne var bevidste om, hvad jeg arbejdede med af problemfelt. Ved arbejdet med en metode som denne er det vigtigt, at man er opmærksom på, at ens tilstedeværelse i lokalet kan have en betydning for udfaldet af observationen. Derudover kan andre elementer end dem, man har sat sig for at observere på, være af betydning for ens videre arbejde (Aagerup og Willaa, 2016). I forbindelse med observationerne var der udarbejdet et observationsskema, så fokuspunkterne på de analyseledende begreber var gennemgående. Derudover var der også et felt, hvor der var mulighed for de uforudsete observationer med betydning for projektet.

3.4 Ethiske overvejelser

Når man er i samspil og arbejder med børn og voksne, er der overvejelser, man skal have for øje. Det er vigtigt, at den undersøgende part husker på det magtforhold, der er mellem sig selv og informanterne. Gennem arbejdet har det været vigtigt for mig, at elever og lærere ikke følte sig tvungede, men arbejdede med i processen af egen interesse for at udforske området omkring narrativet. Derudover har det været en vigtig del, at der ikke var nogen, der følte, at jeg lagde ordene i munden på dem. Dette har været et større fokus hos mig, da alle informanterne er kendte for mig. Derfor er interviewguides, observationsdesign og spørgeskemaer udarbejdet for ikke at komme for tæt på, men for at holde os til, hvad projektet drejer sig om. Der har gennem arbejdet været fokus på, at det har været et samspil om at ændre det, og at alle parter har skullet føle sig som en del af projektet.

For at anonymisere min empiri har jeg valgt at navne på personer, der indgår, er ændret, samt skolen blot er omtalt i hvilket område, den befinder sig. Dette for at man ikke umiddelbart kan finde frem til dem, der har givet empiri til opgaven.

I analysen vil jeg have et overordnet syn på empirien og trække forskellige dele ind i samspil med teoretiske perspektiver for at have en narrativ tilgang til fortællingen omkring problemfeltet. Empirien er forsøgt set fra forskellige vinkler og perspektiver.

3.5 Analysestrategier

Fra forløbets start i projektet har det stået mig klart, hvad jeg har villet undersøge, min tilgang har derfor været deduktiv. Derigennem har det været vigtigt, at resultaterne fra spørgeskemaer og interview er kategoriseret, så empirien har været styrende for analysen i tråd med de teoretiske perspektiver. I kategoriseringen har identificeringen af tematikker, sætninger, mønstre mm, været for øje. Hvad har skabt undren og sammenhæng? Kategoriseringen har trukket empiriske eksempler frem og derved skabt sammenhæng mellem empiri og problemformulering. Denne kategorisering er foregået som start, men også løbende gennem arbejdet med analysen, da ny undren opstod. Jeg vil sammenholde mine empiriske data med forskning og teori, som samlet bliver en helhed for projektet.

4.0 Præsentation af empiri og analyse

4.1 Første observation (uge 1)

Kl. er 10.35, tirsdag, 9.årgang skal have naturfag, og en klasse kommer stille og roligt ind i fysik/kemilokalet, hvor lærer A befinder sig. Eleverne sætter sig, tager deres computere frem, åbner dem, og lærer A prøver at få ro på dem. Eleverne snakker videre, lytter ikke efter og spiller forskellige spil på deres computere. Efter 8 minutter er der ro på eleverne, og lærer A sætter sin computer til smartboardet og gør klar til et powerpoint. Imens går fire piger ud af lokalet, og en dreng er ved at sætte en bunsenbrænder til. Læreren reagerer ikke på nogen af delene, finder frem til første slide. Eleverne spiller, og læreren går i gang. Der bliver gentagne gange spurgt til, om eleverne forstår det, der bliver fortalt. Enkelte elever foran ryster på hovedet, læreren står med ryggen til og opdager ikke, at de svarer på det givne spørgsmål og fortsætter undervisningen som før. Der er nået 6 slides på 10 minutter, med kemiske formler, reaktionsligninger, fagbegreber mm. De fire elever, der var på til at starte med, kigger på hinanden, ryster på hovedet og ændrer fokus til deres computere. Undervisningen

fortsætter. 47 minutter inde i undervisningen sidder eleverne fortsat og spiller, et par piger fletter hår på hinanden, og en dreng har lagt hovedet på bordet.

4.2 Anden observation (uge 8)

Det er tirsdag, klokken er 10.35, eleverne kommer stille og roligt ind i fysik/kemilokalet. Eleverne fordeler sig rundt om ved gruppebordene. Lærer A står ved tavlen og hilser pænt på alle eleverne. Der falder ro på eleverne, og læreren råber eleverne op, får øjenkontakt med dem alle, en enkelt elev mangler. Læreren spørger "Er Mark syg, Mia?", hvortil Mia svarer "Nej, han er bare på ferie de næste to uger". "Det lyder da dejligt med lidt varme i denne kulde - men det leder mig hen til dagsordenen for i dag". Tavlen på hjul bliver vendt om, og der fremstår en fin dagsorden for dagens seks timer. Den bliver kort præsenteret, samt hvilke lærere eleverne skal være sammen med. Der kommer mumlen, da eleverne hører, de ikke skal være med Lærer A hele dagen.

Lærer A giver hvert bord et blankt stykke papir, beder eleverne om, at rykke stolene ind under bordet, stille sig op og have en blyant parat "Om lidt når jeg siger et ord, skal I på jeres fælles 'bordpapir' skrive ALT, hvad I kommer til at tænke på, I har 30 sekunder", forklarer hun. Alle eleverne i lokalet er fuldt fokuseret på læreren, som får øjenkontakt med en elev, som har valgt at blive siddende på sin stol alene.... "kredsløb" siger lærer A. Eleverne skriver løs, eleven, som startede med at sidde ned, skubber stolen ind under bordet og er med til øvelsen. "Og tiden er gået - giv lige dem omkring jer en high-five, og find jeres stol frem fra gemmerne igen". Eleverne smiler, griner og giver hinanden en highfive, sætter sig på deres pladser, og der falder igen en ro over dem.

Læreren går rundt mellem bordene, lægger en hånd på en elevs skulder "Kig lige på bordpapiret og så fortæl lige os andre, hvad du ser". Der er ro, et par piger sidder og hvisker. Eleven er klar "Hmm... Noget med cirkler, noget der hænger sammen og er afhængigt af forskellige ting". "Ja, skønt", siger læreren, "vi starter med det, der hænger sammen". Læreren hiver fem kasser frem bag lærerbordet, stiller en på hvert bord og siger "I skal nu få det her til at hænge sammen - og I må begynde nu".

Eleverne går med al hast i gang med at få alle tingene op. Et bord med to drenge og tre piger sorterer materialerne, ledninger, pærer mm. for sig. Derefter hiver de papir og

blyant frem og begynder at tegne, hvad de vil gøre. Et andet bord fyldt med drengesætter tingene sammen, opdager, at de kan få én pære til at lyse, men den anden i kredsløbet gør ikke. De kigger på hinanden, griner, smiler og bytter rundt på lidt forskelligt, og pludselig lyser den modsatte pære. Læreren går rundt mellem eleverne, eleverne tager billeder af processen og er i dialog med hinanden. De arbejder med opgaven i 25 minutter.

Efter de 25 minutter stoppes eleverne og bliver bedt om at skifte bord og se næste gruppes arbejde. Her skal eleverne tale om, hvad de ser, og sammenligne med egen proces.

Læreren beder eleverne finde deres plads, der er i mellemtiden blevet tegnet et elektrisk kredsløb på tavlen. Læreren er i dialog med eleverne for at forklare tegningen, og der sættes fagbegreber på, som skrives på tavlen ud fra de forskellige dele. Herefter får eleverne som afsluttende opgave, at de skal lave en video med et elektrisk kredsløb, de skal forklare og bruge fagbegreber. Eleverne kender proceduren og går i gang, de er i faste grupper, og der arbejdes på kryds og tværs. Enkelte elever søger hjælp i andre grupper og læreren bidrager med fagbegreber og forklaringer.

De slutter af med at se filmene fælles i klassen, der gives feedback fra klassekammerater og læreren. Læreren slutter med "hvor har det været dejligt at være sammen med jer igen i dag, husk jeres dejlige engagement når I går ind til lærer B" Eleverne giver læreren og hinanden en highfive, en krammer eller et klap på skulderen og går videre til det andet fysik/kemi-lokale.

4.3 Analysestrategi

I det følgende vil jeg analysere min empiri ud fra de teorier, der tidligere i opgaven er beskrevet. Observationer, spørgeskema, interview og klummer bliver koblet til teori, hvor der ses på, hvordan narrativet for undervisningen ændres ved motiverende undervisning, samt hvad der for eleverne er motiverende.

5.0 Analyse

5.1 "Åh nej... Det er tirsdag i morgen" lyder det gennem lokalet

Tirsdag betyder for 9.årgang på skolen i Vestegnen, naturfag fra 10.35-15.10. Dage, hvor undervisningen er sammenlagt og klasserne kan være blandet på hele årgangen.

Eleverne oplever frustration og har i deres klummer beskrevet, hvordan en almindelig dag i naturfag er for dem. En dag, som lærerne har lagt tid i at planlægge ud fra didaktiske overvejelser.

Typisk dag ville være, at jeg har 1 hold eller 2 hold i løbet af de 5-6 lektioner, vi har naturfag. Her vil de typisk blive præsenteret med dagens mål. En kort intro og efterfølgende arbejde med diverse opgaver/undersøgelser (Mand, 37 år, bilag 2).

Gentagne gange nævner lærerne, at dagen er struktureret, der er klare mål, og eleverne ved, hvad de skal. Eleverne i deres besvarelser af spørgeskemaerne og lærernes svar på spørgsmålene stemmer ikke overens. Der er på skolen blevet dannet et narrativ, som eleverne viderefører, og som lærerne prøver at udvikle. Når der arbejdes med narrativerne, er det vigtigt, at alle er med på at ændre dem. Dette gøres gennem en eksternalisering, hvor 'problemet' ses udefra, og der derved arbejdes med, hvordan man i fællesskab kan ændre det. De historier, klasser fortæller om sig selv eller om fag, viser, hvordan klassen forstår verden, hvad den føler, og hvad der driver den. Når man anser en klasse som et autopoietisk system efter Luhmanns teori, anerkendes klassen for at tage udgangspunkt i deres egne strukturer og i den erfaring og viden, de har med sig. Det sociale system kan ændres gennem kommunikation, men ikke ved forandring af mennesker. Kommunikation og åbenhed er vigtige grundelementer, når der skal etableres et læringsrum, hvor eleverne føler sig set, de trives, og bedst muligt får vist, hvad de kan. Hvordan, man som lærer leder sin klasse, er altafgørende for, hvordan eleverne oplever undervisningen, samt hvilken fortælling de tager med sig. Kendetegnet for undervisningen og dermed klassen er vigtig i forbindelse med selve læringen både i faglig og social kontekst. Ifølge White og Epston viser vores fortælling, hvad vi kan,

hvilke værdier vi sætter højt, og hvilke principper vi lever efter. Det handler ikke om at udvikle noget, der ikke er til stede, men at opdage det, der er til stede, og arbejde med det. I første observation opleves der en klasse som dukker op til undervisningen, men uden fokus.

“Eleverne sætter sig tager deres computere frem, åbner dem og lærer A prøver at få ro på dem. Eleverne snakker videre, lytter ikke efter og spiller forskellige spil på deres computere. Efter 8 minutter er der ro på eleverne, og lærer A...” (observation 1)

Jerome Bruner erfarer, at det, som man forstår, er med baggrund i de erfaringer, man har fra fortiden, hvordan forståelsen er for den virkelighed, man befinder sig i, samt hvilke forventninger man har til fremtiden. Over et otte ugers forløb hvor eleverne og lærerne arbejdede sammen om at ændre læringsmiljøet, var der fokus på forventninger og erfaringer. Ved anden observation ses, hvordan ændringen af en lille ting, som starten på en lektion, kan have af betydning.

“Det er tirsdag, klokken er 10.35, eleverne kommer stille og roligt ind i fysik/kemilokalet. Eleverne fordeler sig rundt om ved gruppebordene. Lærer A står ved tavlen og hilser pænt på alle eleverne. Der falder ro på eleverne, og læreren råber eleverne op, får øjenkontakt med dem...”(observation 2)

I observationen ses og mærkes en tydelig positiv relation mellem lærer og elever. Eleverne bliver anerkendt, inden timen går i gang, de bliver set, og der er fokus på den enkelte under opråbningen. Ifølge Louise Klinge er relationskompetencen den grundlæggende faktor for trivsel i læringssituationen. Dette stemmer samtidig overens med Ryan og Decis tre psykologiske behov, hvor samhørighed er et af dem. Eleverne føler sig som en del af fællesskabet, både med læreren, men også eleverne imellem, hvor der fra lærerens side i samarbejde med eleverne er skabt et læringsrum, hvor man føler sig tryk og anerkendt i fællesskabet i fysik/kemiundervisningen. Mette Pless arbejder i sin forskningsrapport “Unge motivation i udskolingen” med, at en af de fem kategorier i motiverende undervisning er ‘relationsorientering’, hvor eleverne føler et

tilhørsforhold til fællesskabet, samt anerkendes for den, man er - dette i tråd med Ryan og Deci.

5.2 "Vent, hvad var det vi skulle?!"

"Da jeg kommer op i det store fællesrum, gider jeg ikke at gå ind, fordi jeg forestiller mig, at jeg står i en parkeringskælder, hvor at der er over 100 andre biler. Jeg kan hverken bevæge mig eller snakke, fordi man ikke kan høre, hvad man selv tænker. Sætningen "Hvad skal vi lave" bliver nævnt flere gange i løbet af en 45 minutters undervisning, hvilket ikke er normalt for 9B, som er en klasse med ambitiøse og succesrige unge mennesker." (Klumme, elev 9.klasse, bilag 4,2)

Burner, Ross og Woods begreb stilladsering med baggrund i Vygotskys tanker viser, hvordan man som lærer kan udfordre sine elever med lidt sværere opgaver, end hvad der er alderssvarende, hvis blot man støtter eleverne undervejs. Dette gælder i arbejdsprocesser, men også i at kunne finde rundt i en naturfagsdag. Flere elever giver udtryk for, ligesom i ovenstående citat, at dagene i naturfag er svære, både strukturmæssigt, men også fagligt. Elevernes mangel på struktur kan gøre dagen uoverskuelig for dem at komme igennem, da de både skal arbejde med det abstrakte fag, samt finde ud af hvem de skal være sammen med og hvor. Eleverne oplever her mangel på dele af stilladseringsprocessen som rekruttering, hvor opmuntringen og motiveringen skulle finde sted, samt frustrationskontrol. Eleverne oplever denne gentagne gange, også ved undervisningsaktiviteter, men især ved det ustrukturerede miljø, som eleverne mødes af. Ved første observation var eleverne opgivende og ikke deltagende i undervisningen og spørgsmål som "Hvad skal vi nu?" opstår. Ved anden observation ses deltagende elever, der er klar på at hjælpe hinanden og bruge de forskellige kompetencer, de hver især har.

"at vi har mer styr på hvornår vi har hvad altså hvornår vi har biologi eller geografi"
(dreng, bilag 3)

Tydelighed og struktur er vigtigt for eleverne. Derudover er den åbne dialog gennem undervisningen vigtig. Det at give eleverne feedback og feedforward gennem processen, så de kan se en mestring, som Mette Pless påpeger som en del af motivationen.

Gennem besvarelsen af spørgeskemaerne ses en stigende tendens til, at eleverne knokler sig gennem naturfagsundervisningen, for at få høje karakterer og har mistet lysten til selve faget. De er her præget af en ydre motivation, som ifølge Ryan og Deci handler om det omkringliggende, det at få høje karakterer mm. Dette støtter Mette Pless op omkring med sin kategori præstationsorientering, hvor fokuset netop er på karakterer og konkurrence. Dette kan være med til at motivere elever, men kun hvis den indre motivation er til stede i tråd med Ryan og Deci, eller de andre kategorier fra Mette Pless.

“Det er tit kaotisk og vi elever føler tit en nederlag, når vi går fra naturfagslokalet, da vi ikke har forstået det meste af det der er foregået der oppe hele dagen.” (pige, bilag 3)

Attributionsteorien af Bernard Weiner er med grundlæggende fokus på årsagsforklaringen det, at eleverne har en forståelse for og en oplevelse af årsagen til arbejdets udfald. Reaktionsmønstrene, for i dette tilfælde nederlag, er forskellige fra individ til individ, men ved gentagne ganges nederlag har klassen skabt sig en kultur, som også er med til at bygge på det narrativ, der er skabt om undervisningen, hvor deres klassekultur ved fysik/kemi, bliver som set i første observation. Dette da de mangler årsagsforklaringen på de nederlag, de har haft gennem deres undervisning med lærer A. Ved arbejdet med narrativet har der været skabt en stabilitet, en kontrol og en placering, hvori elever og lærer har kunnet se, hvordan årsagen har været med til at sætte aftryk, og hvordan de dermed kan arbejde videre derfra.

Ved anden observation var eleverne optagede af undervisningen og arbejdede med attributionsteorien gennem arbejdet med deres kredsløb. Her ved at de arbejdede med at være undrende og derved opsøge årsagen til, hvorfor pæren ikke lyser, her skabes i elevernes eget arbejde mulighed for nysgerrighed, erfaringer mm. og resultatet af deres arbejde kan ses gennem dialog, hvor årsagsforklaringen er på sit højeste - både for eleverne og for resultatet af deres arbejde. Derudover kan eleverne ved anden observation se og mærke en forskel på tilgangen til fysik/kemi, de kan udvikle egne

styrker og svagheder. Ved anden observation var læreren deltagende i dialog gennem arbejdet, her får eleverne konkret og løbende feedback i deres proces, som er med til at styrke motivationen, og samtidig gives der forskellige strategier og muligheder for arbejdsindsats. Dette ses både ved den første aktivitet med "bordpapirerne", samt ved rotation under kredsløbsaktiviteten. Der gives her mulighed for at se andres strategier og høre de øvriges refleksioner. Disse processer kan skabe nye tankemønstre, som kan være med til at understøtte den transformativ læring.

5.3 Sagt lige ud RØV TIL SÆDE-UNDERVISNING

"Hands on betyder rigtig meget, det at man arbejder undersøgende i stedet for traditionel udenadslære. Som udgangspunkt er det mig som underviser, der sætter de overordnede rammer, men der skal stadig være plads til at finde tid til at undres med eleverne omkring det, der er nærliggende for dem at være nysgerrig på" (Mand 27, bilag 2)

I ovenstående citat fra en af de interviewede lærere påpeges vigtigheden af hands on og undren for eleverne. I forbindelse med dette oplever eleverne, at undervisningen er "røv til sæde"-undervisning. Ved den motiverende undervisning er det vigtigt, at man favner eleverne i deres forskellige ståsteder og ser dem, hvor de er. Dette ved brug af differentiering, hvor der er mulighed for differentiering på individplan, elevplan og undervisningsmæssigt. Dette er en af de didaktiske overvejelser, der arbejdes med ved planlægning og gennemførelse af undervisningen. Ved anden observation var der en elev, som blev siddende ved første aktivitet, indtil den gik i gang - lærer A reagerede ved at arbejde relationskompetent, have øjenkontakt, give anerkendelse, sætter aktiviteten i gang, hvor eleven så var deltagende efterfølgende.

"Lærer A sætter sin computer til smartboardet og gør klar til et powerpoint. Mens går fire piger ud af lokalet, og en dreng er ved at sætte en bunsenbrænder til. Læreren reagerer ikke på nogen af delene, finder frem til første slide. Eleverne spiller, og læreren går i gang. Der bliver gentagne gange spurgt til, om eleverne forstår det, der bliver fortalt. Enkelte

elever foran ryster på hovedet, læreren står med ryggen til og opdager ikke, at de svarer på det givne spørgsmål" (første observation)

Ved første observation var det ikke hands on-aktiviteter, der prægede undervisningen. Eleverne var her ikke en del af undervisningen som andet end blot tilstede. En stor del af eleverne påpeger ved deres besvarelse af spørgeskemaerne, at deres forventninger til naturfagsundervisningen ikke bliver løftet, eller at de ikke føler, de lærer noget, men ved, at de ved undervisningen blot kan sidde og falde hen under lærernes oplæg. Her har den transformative læring svært ved at finde sin plads. Ved anden observation, hvor man ser eleverne selv være undrende og nysgerrige, får den transformative læring sin plads.

"Eleverne går med alt hast i gang med at få alle tingene op. Et bord med to drenge og tre piger sorterer materialerne, ledninger, pærer mm. for sig. Derefter hiver de papir og blyant frem og begynder at tegne, hvad de vil gøre. Et andet bord fyldt med drenge sætter tingene sammen, opdager, at de kan få én pære til at lyse, men den anden i kredsløbet gør ikke. De kigger på hinanden, griner, smiler og bytter rundt på lidt forskelligt, og pludselig lyser den modsatte pære." (anden observation)

Man kan ikke undervise i den transformative læring, men der kan medvirkes til, at læreprocesser af denne type forekommer. Disse forekommer, når eleverne selv arbejder med erfaringer og stiller sig undrende og udvikler inden for egne interesser. Disse processer er med til at påvirke identiteten - ifølge Knud Illeris. Ikke blot for den enkelte, men også klasseidentiteten, hvor man derved kan arbejde med narrativet omkring undervisningen. Der bliver i undervisningen i anden observation givet tid til dialog, refleksion og undren, som er vigtige grundbegreber for dette. Derudover kan David R. Kratwhols affektive taksonomi være med til at understøtte, hvor vigtigt det er for eleverne at være undrende og bruge egne værdier i deres læringsprocesser for at bygge på egne erfaringer og derved udvikle selvet. Mette Pless peger på involveringsorientering i sin forskning som et element, der er med til at påvirke motivationen, og der gives mulighed for åbne læringsprocesser og kreativitet, som ses i anden observation. Derudover arbejdes der med elevernes kompetenceudvikling, som

en af Ryan og Decis tre psykologiske behov, hvor der ses, at de nødvendige forudsætninger for at udføre den stillede opgave er til stede, samtidig med at læreren etablerer et læringsrum, hvor eleven bliver udfordret og samtidig stilladseret og dermed befinder sig i zonen for nærmeste udvikling. At eleverne griner, smiler mm. sammen viser, at der blandt eleverne er en samhørighed, og at de føler sig trygge ved relationen hinanden imellem og søger læreren, hvor hendes tilgang til eleverne er åben og imødekommende - de anerkendes, hvor de er. Ved undervisning hvor de arbejder med proces, giver man eleverne selvbestemmelse i en sådan grad, at opgaven ikke kan udføres forkert, men elevernes viden, forståelse og erfaringer åbnes, og der gøres plads til undren. Ved anden observation opleves, at alle tre psykologiske behov opstår for eleverne, hvor de ved første observation ikke blev sat i spil.

5.5 "Fællesfaglig fiasko"

Undervisningsministeriets obligatoriske fællesfaglige fokusområder er det, skolen underviser efter. Eleverne har svært ved at se, hvor fagene skiller, og hvordan det hele hænger sammen. Dette ses gentagne gange i elevernes besvarelser;

"Mangel på grundviden for de forskellige fag", "Geografi er forsvundet fra skemaet..", "miskmask af ord og begreber der ikke hænger sammen". (bilag 3)

En af eleverne sammenlignede undervisningen i naturfag med en mudderkage med alt for mange elementer i sin klumme. Ved første observation og anden observation, hvor der begge gange arbejdes med fællesfagligt fokusområde, opleves forskellig gnist hos eleverne. Eleverne er ved anden observation mere på, de er aktivt deltagende, og ingen af dem søger til computerspil eller fælles toiletture.

Eleverne har i samarbejdet med lærer A arbejdet med en eksternalisering, og der er gjort plads til de forskellige selvrefererende systemer i det sammensatte system. David Cooperriders appreciative inquiry, hvor der arbejdes med at udvikle den fremtid, man ønsker, fokuserer på succesoplevelserne og på de positive elementer, så de får lov at gro og blive udbredt i gruppen. Fra undervisningen i første til anden observation er der sket en fornyelse, hvor undervisningen er båret af andre elementer end læreroplæg og

tavleundervisning. Der arbejdes med den anerkendende ledelse, i tråd med David Cooperrider, samt der gives plads til, at elevernes forskellige identiteter, erfaringer, overbevisninger får plads, og der derved kan forekomme transformativ læring, hvor identiteten hos den lærende er under udvikling. Eleverne er aktivt deltagende, viser et engagement og bruger dem selv og deres verdensbilleder i undervisningen.

6.0 Konklusion

Efter arbejdet med 9.klassen på en skole i Vestegnen, med 31 respondenter og tæt samarbejde med 5 lærere, kan jeg nu konkludere, at den motiverende undervisningsform er med til at ændre elevernes syn på undervisning, samt give plads til en ændring af narrativet.

Når man arbejder med narrativet, er det en længere proces, hvor alle parter er enige om, at der skal ske en udvikling. Dette samarbejde sker løbende med at give plads til den undren og nye viden, man får i arbejdet med sig selv, undervisningen og klassen. Den motiverende undervisning, hvor Mette Pless opererer med fem kategorier, mestrings-, involverings-, relations-, præstations-, og vidensorientering, giver et indblik i, hvordan mødet med forskellige elever, med forskellige erfaringer, skaber mulighed for at motivere eleverne forskelligt. Mette Pless har i sine motivationsorienteringer både nogle, der rummer den indre og ydre motivation og Ryan og Decis arbejde med i forbindelse med deres tre psykologiske behov. Af de tre psykologiske behov skal som minimum to af dem opfyldes, for at motivation forekommer. Ved mangel på samhørighed, kompetence eller autonomi vil eleverne opleve demotivation og derved danne sig nogle erfaringer, som de tillægger narrativet og viderefører.

Ser man på forskellen mellem første og anden observation, er det tydeligt, at eleverne ved første observation er demotiverede og bygger dermed videre på det daværende dominerende negative narrativ. Eleverne viderebringer deres erfaringer med nederlag og manglende forståelse for den øvrige del af skolen, lærerne og på hjemmefronten. Hvor der tydeligt efter arbejdet med narrativet og motiverende undervisning ses hos eleverne under anden observation, at de er aktive og engagerede med hvert deres ståsted i undervisningen. De bliver anerkendt, og der gives rum til dialog, refleksion og

undren, som den transformative læring har sin grobund i. Vi kan ikke undervise i den transformative læring, men vi kan facilitere læringsprocesser, hvor den transformative læring kan opstå. Dette ses ved anden observation, og eleverne er helt anderledes. Der kan her bygges på elevernes kompetenceudvikling, der kan arbejdes med det at være undersøgende og finde en årsagsforklaring, samt udviklingen af egne modeller. Eleverne kommer derudover også i undervisningen til at arbejde med kommunikationskompetence, hvor de ved faglige videoer skal forklare deres model og ved fælles tegning på tavlen får sat begreber på og er i en naturfaglig dialog med læreren omkring deres processer.

Arbejdet med motiverende undervisning og elevernes kompetenceudvikling danner for vores skole i Vestegnen udviklingsmuligheder for narrativet i en positiv retning, og eleverne er nu med til at sprede den voksende positive fortælling omkring fysik/kemi på skolen.

7.0 Handleperspektiv

Arbejdet med deprivatisering og legitim perifer deltager vil kunne være med til at bygge på et nyt voksende dominerende positivt narrativ omkring naturfagsundervisningen på skolen. Man skal sammen skabe en kultur, hvor man kan være samskabende og som en del af udviklingsprocessen. Der skal være plads til hinandens forskelligheder, og de skal ses som styrker og anerkendes for, hvad de forskellige kompetencer, man som lærere har med sig, kan skabe af muligheder i en fælles konstruktion af den undervisning, man er samskabende om til og med eleverne. På skolen er der indlagt tid til fælles forberedelse i skemaerne, for undervisning i samspil er en mulighed. Dette stemmer overens med Gräsel, Fussangel og Pröbstels former for samarbejde (Albrechtsen, 2013). Her skal der være plads til at tage imod og give konstruktiv, samt kritisk feedback, så udviklingen af egen praksis hele tiden er i højeste position. Når et dominerende negativt narrativ, som opleves omkring naturfag på skolen, florerer på skolen blandt elever, kolleger mm., er det lettest blot at erklære sig enig i disse udsagn for at bevare sin plads i det store fællesskab, men ved forandring af narrativet, skal man være indstillet på at arbejde med handling og dette også i det store fællesskab. Der skal være en kultur, hvor

uenigheden har sin plads, og man tør gå mod strømmen, trods man er velvidende om andres holdninger. Dette viser lærerne omkring naturfag, de tør stå frem, tage imod råd og være med til at udvikle det narrativ, de i samarbejde med eleverne arbejder med. I en konstruktiv uenighedskultur kan man stille de svære spørgsmål, og man internaliserer og ser på egne værdier og normer for den undervisning, man tilrettelægger og udfører. Hvad er det, jeg selv kan bidrage med for at ændre, hvordan kan jeg ændre på egen praksis, så det bliver det bedst mulige for alle parter, og vi kan skubbe narrativet i en positiv retning. Der skal deles erfaringer og dannes tillid lærerne imellem. Skaber man plads til åbenhed, erfaringer og tillid, der kan vokse mellem hinanden, bliver det en realitet at undervise og udvikle i et professionelt læringsfællesskab. Ved det professionelle læringsfællesskab kan udviklingen af egen praksis, brugen af motiverende undervisning og det at være samskabende med kolleger blomstre. Med fordel deles succeshistorier, og man vokser sammen som et fællesskab og udvikles sammen ved brug og hjælp af hinandens styrker og svagheder (Albrechtsen, 2013). Samtidig med det er det vigtigt, at vi ser på, hvad vi har, og hvordan det kan udvikles, frem for at se på det der mangler. Det at have øje for hvordan det, man i forvejen er i besiddelse af, kan udvikles, falder i tråd med arbejdet omkring narrativet og synet derpå fra Withe og Epston, som i tråd med Jerome Bruner bygger på de erfaringer, man i forvejen er i besiddelse af for at kunne skabe den fremtid, som man ønsker. Arbejdet med professionelle læringsfællesskaber har brug for observationer og det at deprivatisere sin praksis. Målet er at give eleverne den bedst mulige undervisning, og for dette skal vi have øje for udvikling i samspil med andre. Internalisering i forhold til os selv for at udvikle egne normer og værdier til den bedst mulige undervisning, og eksternalisering i forbindelse med arbejdet med narrativet i samspil med eleverne.

Lærer A i vores tilfælde har eleverne i dansk også, og grundet elevernes frustration og mangel på motivering omdannede hun en af sine øvrige lektioner med eleverne til "naturfagsUSU".

"Jeg tænker, at de timer vi uddelte til naturfag i dansk har været mere effektive end at sidde i 4 lektioner" (bilag 3)

“Jeg synes dog det er blevet bedre, specielt fordi vi som klasse har valgt at lave naturfags-usu”(bilag 3)

Disse timer er blevet brugt på at give eleverne grundbegreberne for den undervisning, der er planlagt på naturfagsdagene. Eleverne får her en baggrund og noget at holde undervisning op mod. Derudover gives der her større frihedsgrader til at arbejde med transformativ læring, og derved gøres endnu større brug af Blooms taksonomi i undervisningen. Blooms taksonomi bygger på sværhedsgrader af de spørgsmål, som ens undervisning bygger på, for at eleverne kan tilegne sig viden og anvende den. Benjamin Bloom har i sin taksonomi stigende sværhedsgrad i de seks trin, der er en fase, der er redegørende, analyserende og vurderende - ved alle fasers opfyldning motiveres eleverne, og deres kompetencer udvikles i tråd deraf (Systime, P., 2020).

Dertil kan vi tilføje IBSE-didaktikken, som har afsæt i at skabe forståelse for eleverne. Det drejer sig ikke om at huske og kunne udenad, men om at forstå og skabe indre billeder, erfaringer og overbevisninger, så det bliver en del af den virkelighed, man er en del af. Didaktikken bygger på kompetenceudviklingen og udfordrer eleverne til at udforske naturfaglige problemstillinger, hvor undersøgelse og refleksionsarbejde er på sit højeste (Sillasen og Linderoth, 2016). De naturfaglige delkompetencer kommer i spil og støtter eleverne inden for arbejds måder og tankegange.

Naturfag, fysik/kemi, kræver tid og rum til undren og forandring. Åbenhed over for hinanden og egen praksis. Deprivatisering og synet på en selv ved internalisering, arbejde med eleverne i forbindelse med eksternalisering af narrativet. Og ved at gøre brug af motiverende undervisning, Blooms taksonomi og IBSE-didaktikken, kan vi skubbe narrativet i en positiv retning med fokus på eleverne trivsel og læring.

8.0 Litteraturliste:

Agergaard, Karsten (2017). Kapitel 11: Hvad skal vi med evaluering? i *Laursen P.F. & Kristensen, H.J. "Didaktikhåndbogen. Teorier og temaer"*. Letland. Hans Reitzels Forlag.

Albrechtsen, Thomas R.S. (2013). Kapitel 6: Samarbejde og deprivatisering af undervisningspraksis i *Professionelle læringsfællesskaber - teamsamarbejde og undervisningsudvikling*. Frederikshavn. Dafolo.

Andersen, Frans Ø., (2019), *Motiverende undervisning*, Århus Universitetsforlag,

Brodersen, Peter & Gissel, Stig T. (2015) Kapitel 6: Elevens forudsætninger og lærerens differentiering af undervisningen i *Brodersen m.fl. "Effektiv undervisning: Didaktiske nærbilleder fra klasserummet"*. Letland. Hans Reitzels Forlag.

Bruner, J., (1998), *Uddannelseskulturen, (s. 187-243)*, Hans Reitzels Forlag.

Christensen, Torben S. & Christensen, Anders S. (2017). Kapitel 2: Fagopfattelser i samfundsfag - analytiske modeller i *Christensen, Torben Spanget & Christensen, Anders S. (2017), Fagdidaktik i samfundsfag*. Frydenlund.

Christiansen, Jørgen (2016.) *Specialpædagogik i læreruddannelsen*. København. Hans Reitzels Forlag.

Frøhlich Brønd, K., mfl., (2015), *Læringsmål og taksonomiske redskaber*, Dafolo Forlag.

Glasdam, D., Hansen, G. R., & Pjengaard, S. (2016). Bachelorprojekter inden for det pædagogiske område. Hans Retzels Forlag.

Hansen, J., & Nielsen, K. (1999). Stilladser og læring - et forsøg på afklaring. In J. Hansen, & K. Nielsen, *Stilladsering - en pædagogisk metafor* (pp. 9-42). Århus: Klim.

Illeris, Knud (2006), *Læring*. 2. udg. RUforlag

Jensen, Ditte G. & Bøgh, Pernille H. (2017) Kapitel 3: Relationsarbejde i og med klassen i *"God klassekultur - ledelsesredskaber til undervisere"*. Pozkal, Polen. Frydenlund.

Kristensen, Hans Jørgen (2016). Kapitel 1: Pædagogisk filosofi i *Laursen, P.F. & Kristensen, H.J. "Pædagogikhåndbogen - otte tilgange til pædagogik"*. Letland. Hans Reitzels Forlag.

Kristensen, René (2011) Kapitel 17: Anerkendende relationer i skolen i *"Specialpædagogik - en grundbog"*. Viborg. Hans Reitzels Forlag.

Kristiansen, Søren & Krogstrup, Hanne K. (1999), Kapitel 2: Observationsmetoden og dens former i *Deltagende observation - introduktion til en forskningsmetodik* (1999). Gylling. Hans Reitzels Forlag

Lave, Jean & Wenger, Etienne (2015). Kapitel 2: Praksis, person, social verden i *Situeret læring og andre tekster*. Hans Reitzels Forlag.

Molly-Søholm, T., Stegeager, N., & Willert (RED.), S. (2012). *Systemisk ledelse - Teori og praksis*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.

Nielsen, Bodil (2017). Kapitel 10: Hvordan kan man arbejde med mål? i *Laursen P.F. & Kristensen, H.J. "Didaktikhåndbogen. Teorier og temaer"*. Letland. Hans Reitzels Forlag.

Nørregaard, H., og Norrild, P., (2013), *Naturfag i tiden - Nytænkning af forkeslokens naturfag på 7-9 klassetrin, MONA*.

Petersen, Anne (2010). *Den lille bog om metode - sådan undersøger du børnekultur og børns perspektiv*. Danmark. Via Systeme.

Pless, Mette. (2019). *Unges motivation i udskolingen*. I T. N. Rasmussen, & A. Søndberg (red.), *Motivation: i klasseledelse, relationer og didaktik* (s. 235-252). Kvan.

Pjetursson, L. (2005). *Når ledelse er kommunikation*. L&R Business.

Rambøll (2018), *indførelsen af den nye fælles prøve i fysik/kemi, biologi og geografi - prøvens betydning for undervisningsform og indhold*, statusnotat undervisningsministeriet.

Rasmussen, Torben N. (2012). Kapitel 2: Didaktiske kategorier, planlægningsmodeller - en støtte og en udfordring til lærernes viden i *Almen didaktik - i læreruddannelse og lærerarbejde*. Århus. KvaN.

Ryan and Deci, (2000). *Self-determination Theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being*, American Psychologist.

Ryan and Deci, (2006), *Self-Regulation and the Problem of Human Autonomy: Does Psychology Need Choice, Self-Determination, and Will?*, University of Rochester

Skibsted, Else & Svendsen, Helle B. (2015). Kapitel 3: Undervisningsdifferentiering i *Didaktik. Praktisk bog 1 til læreruddannelsen*. København. Akademisk Forlag.

Thomsen, Trine L., Christensen, Ann-Dorte., Galvind Bo, Inger., (2016), *Narrativ forskning - tilgange og metoder*, Hans Reitzels Forlag

Vansteenkiste, M., P. Niemiec, C., og Soenens, B., (2010) *The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends and future direction.*

Willaa, K., & Aagerup, L. (2018). *Lærereens undersøgelsesmetoder.* Hans Reitzels Forlag.

Ågård, D. (2015). *Motivation.* Frydenlund.

Hjemmesider

Daugbjerg, P., Negendahl, K., (2015) - *kompetencebaserede mål i naturfagsundervisning*
[https://www.ucviden.dk/portal/da/publications/kompetencebaserede-maal-i-naturfagsundervisning\(d54fa087-11d1-40d8-a0cc-3a72f1d6f5f2\).html](https://www.ucviden.dk/portal/da/publications/kompetencebaserede-maal-i-naturfagsundervisning(d54fa087-11d1-40d8-a0cc-3a72f1d6f5f2).html) (Besøgt 27/4, kl. 13.48)

HR, pædagogik - introduktion til pædagogens grundfaglighed, Hans Reitzels forlag (2020), *6.5 pædagogens rolle som relationskaber og sprogformidler i sprogmiljøet - Barnets nærmeste udviklingszone og pædagogens stilladsering af barnets læring :*
<https://paedagogik.systeme.dk/index.php?id=239> (Besøgt 30/4 kl. 9.09)

Hyllested, T., (2018), folkeskolen - *hvad er kernen i god naturfagsundervisning*
<https://www.folkeskolen.dk/648972/hvad-er-kernen-i-god-naturfagsundervisning>
(Besøgt 17/3 kl. 21.30)

Kjærdsdam, Flemming, *Et fællesskab forpligter*, (Forsidebillede)

<https://www.itchefer.dk/kit-magasinet/artikel/et-faellesskab-forpligter> (Besøgt 24/5 kl 11.27)

Klinge, Louise, (2020), *Lærernes Relationskompetence*
<http://www.louiseklinge.dk/relationskompetence> (Besøgt 25/3 kl 15.19)

Nørgaard, Britta (2005), *Alex Honneth og en teori om anerkendelse*,
<http://socialpaedagogik.dk/assets/britta-norgaard---axel-honneth-og-en-teori-om-ane-kendelse---tfs-2005.pdf> (besøgt 24/5 kl 12.06)

Sillasen, Martin K., og Linderoth, Ulla H., (2016), *IBSE i fagteamet, samarbejde om faglig udvikling*, Astra : <https://astra.dk/sites/default/files/IBSE%20i%20fagteamet.pdf>
(Besøgt 2/1 kl 12.17)

Systeme (2020), *1.2 komparativ analyse* : <https://so1.systeme.dk/index.php?id=124>

(Besøgt, 27/2 kl 17.32)

Systeme, Primus (2020), *Blooms taksonomi* :

<https://primus.systeme.dk/index.php?id=230> (Besøgt 25/5 kl 16.15)

Undervisningsministeriet (2019), *Vejledning for faget fysik/kemi* :

<https://emu.dk/sites/default/files/2019-08/GSK%20-%20Vejledning%20-%20Fysik%20kemi.pdf> (besøgt 28/2 kl 22.11)