



Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk

Jan Inge Solemsløkk Lynum og Pernille Slettvoll Lauritsen

Entreprenøriell masteroppgave i kroppsøving

«Skriftlig begrunnelse og refleksjon»

**Design av kroppslige aktiviteter med fokus på
trygghet og positive opplevelser for elever med
særskilte behov.**

Design of embodied activities with focus on safety and positive experiences for pupils
with special needs.

MGLU510-2019H

2024

Forord

Det å ha skrevet og arbeidet med denne entreprenørielle masteroppgaven har vært en lang og krevende prosess. Likevel, har det vært utrolig lærerikt med spennende og gode erfaringer. Ved årsskiftet flyttet vi begge fra Hamar, og det ble med det mange samtaler over nettet. Det har skjedd mye utenom for oss begge, så masteren har til tider vært det mest stødige vi har hatt å forholde oss til. Vi hadde ikke klart å levere noe vi er veldig stolte av, uten hjelp langs veien. Derfor vil vi bruke forordet til å takke noen spesielle.

Først og fremst vil vi takke, vår veileder, Geir Inge Austdal Vegge, som har gitt god veiledning og oppfølging i denne prosessen. Du har utfordret oss på mange arenaer og virkelig gjort det du kan for å vise støtte. Vi er evig takknemlig for ditt engasjement og måten du har veiledet oss gjennom en berg-og- dal-bane av en reise. Takk for pågangsmotet du har lært oss ved å stå imot krefter større enn oss selv.

Takk til Morten Bjørnebye for at du har stilt opp når vi har hatt behov for ekstra ekspertise. Din kunnskap har for oss åpnet mange dører, og vi takker for timene du har satt av til å hjelpe oss.

Vi ønsker å gi en stor takk til informanter og samarbeidsskolen som turte å være med på dette prosjektet. Uten deres positivitet og evne til å kaste seg ut i noe nytt, hadde ikke dette prosjektet funnet plass. Takk for at dere, selv i en hektisk hverdag, har tatt dere tid til å delta i våre refleksjoner. Takk for at dere har bydd på dere selv. Både elever og pedagogisk personale har tatt oss godt imot, og vist et eksemplarisk eksempel på at det aller meste er mulig, så lenge en gir det et reelt forsøk.

Takk Jens, Vegard, Sondre og Simon! Deres hjelp denne våren har vært verdifull og vi er takknemlig for deres innsats og bidrag.

Til slutt vil vi takke familie og nære. Deres støtte har betydd mer enn dere tror. En person som betyr mye for oss begge, er deg Martin. Vi takker for din støttende tålmodighet, motivasjon, humor og forståelse.

Oslo, Raufoss, 2024

Sammendrag

Dette dokumentet er den delen av vår entreprenørielle masteroppgave som heter “skriftlig begrunnelse og refleksjon”. I dokumentet reflekterer vi omkring produktet vi har utviklet.

Gjennom pedagogisk designforskning har vi utviklet tre øvelser på en barneskole i Innlandet. Her har vi samarbeidet med en spesialpedagogisk elevgruppe, i et tverrfaglig samspill med kroppsøving og matematikk. Øvelsene har sin forankring i designprinsippene *kroppslig læring*, *positiv gjensidig avhengighet* og *trygghet*. Disse designprinsippene har vært bærende for utviklingen av produktet. Gjennom to sykluser har vi på en systematisk og vitenskapelig måte testet, analysert og videreutviklet øvelsene. Vi har laget en nettside, som er en brukerveiledning til øvelsene. Nettsiden kan brukes av alle, men den er ment for pedagogisk personale, lærere eller andre som har tilknytning til læring og utvikling for elever i skolen. Øvelsene er utviklet på mellomtrinnet, med hovedfokus på elever med særskilte behov fra 5.-7. trinn.

Vi har kommet frem til en lokal undervisningsteori, som er revidert og utviklet på bakgrunn av funn og analyser gjennomført. Den presenteres slik: «Kroppslige aktiviteter kan bidra til å fremme trygghet og bidra til positiv-gjensidig-avhengighet for elever med særskilte behov i praktisk-matte.»

Abstract

This document is a presentation for the part of our entrepreneurial master thesis called "written explanation and reflection." In this document, we reflect on the product we have developed.

Through educational design research, we have developed three teaching exercises in a primary school in Inland of Norway. Here, we have collaborated with a special educational peer group, where an interdisciplinary physical and mathematical learning takes place. The exercises are rooted in the design principles of *embodied learning*, *positive interdependence*, and *safety*. These design principles have been fundamental to the development process. Through two cycles, we have systematically and scientifically tested, analyzed, and further developed the exercises. We have created a website, which serves as a user guide for the exercises. The website can be used by everyone, but it is intended for educational staff, teachers, and others associated with learning and development for pupils in school. Although the exercises are developed for lower secondary school, with a focus on students with special needs from 5th to 7th grade, they can be adapted for use across multiple grades with alternative adjustments.

We have developed a local instruction theory, revised and developed based on findings and analyses conducted. It is presented as: "Physical activities can contribute to promote security and encourage positive interdependence for students with special needs in practical mathematics."

Innholdsfortegnelse

Forord.....	2
Sammenheng.....	3
Abstract	4
1 Innledning	8
1.1 Forskningsprosjektet	9
1.2 Elever med særskilte behov.....	9
1.3 Et helhetlig læringssyn	10
1.4 Lokal undervisningsteori.....	10
1.5 Forskningsspørsmål.....	11
1.6 Studiens oppbygning	11
2 Didaktisk produkt	13
3 Teoretisk og forskningsbasert begrunnelse for det didaktiske produktet	14
3.1 Designprinsipp 1: Kroppslig læring	14
3.1.1 «Vi er kropp»	15
3.1.2 Læring om-, gjennom- og i bevegelse.....	15
3.1.3 Kroppslig læring i matematikk.....	16
3.2 Designprinsipp 2: Positiv- gjensidig- avhengighet	17
3.3 Designprinsipp 3: Trygghet.....	18
3.3.1 Trygghet for elever med særskilte behov	19
3.3.2 Speilingsteori.....	19
4 Metode	20
4.1 Pedagogisk designforskning.....	20
4.2 Vitenskapsteoretisk grunnlag	20

4.3	Gjennomføring	21
4.4	Fase 1: Forberedelse til eksperimentet	22
4.5	Fase 2: Designeksperimentet.....	25
4.6	Fase 3: Retrospektive analyser	26
4.7	Analyse av data	27
4.7.1	Tematisk analyse	28
4.8	Validitet og reliabilitet	32
4.9	Forskningsetikk	33
5	Funn, analyser og drøftinger	34
5.1	Analyser, funn og drøftinger før syklus 1	34
5.2	Analyse, funn og drøftinger fra syklus 1 og 2.....	37
5.2.1	“Vippepunktet”.....	38
5.2.2	“Tier-venner”	40
5.2.3	“Spinnville figurer”	42
6	Oppsummering.....	44
6.1	Veien videre	45
7	Litteraturliste	46
8	Vedlegg.....	51
8.1	Godkjenning fra SIKT.....	51
8.2	Informasjon og samtykkeskjema.....	52
8.3	Intervjuguide	54
8.4	ROS-analyse.....	56
8.5	“Vippepunktet”.....	57
8.5.1	Endringer underveis i “Vippepunktet”	60
8.6	“Tier-venner”	62
8.6.1	Endringer underveis i «tier-venner».....	64

8.7	“Spinnville figurer”	66
8.7.1	Endringer underveis i «spinnville figurer».....	69

1 Innledning

Skolen er et offentlig eller et privat felleskap der barn og unge tilbys en utdanning som skal fremme læring, utvikling og sosialisering. Stortingsmelding 28 (2015-2016) redegjør at skolens funksjon innebærer utvikling av kunnskap og ferdigheter, samt å gi elever holdninger som er viktige for å mestre egne liv i sosiale felleskap og i samfunnet.

I fornyelsen av kunnskapsløftet ble det skissert at skolen må legge mer til rette for at elever kan fordype seg og få en god forståelse av det de lærer (Meld. St. 28 (2015-2016, s. 33). For å oppnå en dypere forståelse trekkes begrepet *dybdelæring* frem. *Dybdelæring* er å lære noe så godt at en forstår det en har lært i flere sammenhenger og kan bruke det i ukjente situasjoner (Utdanningsdirektoratet, 2019, Hilton & Pellegrino, 2012). Winje og Løndal (2020) har i sitt arbeid kritisert forskere, politikere, skoleledere og lærere for å ha en for smal og kognitiv tilnærming til begrepet *dybdelæring*. Forfatterne hevder at det er mangel på studier som undersøker dybdelæring i flere perspektiver. Dybdelæring bør adresseres i perspektiver som inkluderer kroppslig-, sosial-, emosjonell- og kognitiv læring (Winje og Løndal, 2020). Hvis man ser på denne dybdelæringen som en mulighet for at elever vil kunne være i bedre stand til å møte ukjente situasjoner, er det grunner til å tro at dette bør undersøkes i lys av flere perspektiver. Av de perspektivene Winje og Løndal (2020) adresserer som ønskelig å forske mer på, har vårt forskningsprosjekt hovedsakelig fokus på det kroppslige, sosiale og emosjonelle.

Psykolog og filosof Ole Jacob Madsen mener at vi i dag psykologiserer samfunnsmessige problemer og at vårt samfunn blir ytterligere individualisert (Madsen, 2017, s. 159). Han er opptatt av å studere den verden vi lever i og kritiserer noe av det forskende blikket som anvendes. I stedet for å finne løsninger på psykiske lidelser, er Madsen (2017) opptatt av å fremme sosiale kompetanser og menneskers evne til å bry seg om andre i samfunnet. Det er interessant å belyse Madsens (2017) kritiske blikk på tendenser til neglisjering av et samfunnsansvar som blant annet skolen står ovenfor. En kan argumentere for at skolen trenger mer undervisning der elever får øve på å hjelpe hverandre og være trygge på hverandre i ulike omgivelser.

Ifølge Maynard et al. (2018) er kroppsøving nevnt som et fag i skolen som en risikofaktor for skolevegring. Denne vegringen, dreier seg om at det blir synlig for medelever hvem som ikke mestrer, og de får dermed utfordringer med å delta (Havik, 2021, s. 154). Samtidig løftes kroppsøving i læreplanverket frem som et fag som kan bidra til å skape estetiske læringsprosesser der fysisk utfoldelse og bevegelsesglede kan være med på å utvikle identitet (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 5). Dette legger derfor føringer for at en bør integrere kroppsøving i skolen slik at det er trygt å være synlig sammen med andre.

1.1 Forskningsprosjektet

Dette forskningsprosjektet ble startet våren 2023. Vi har utviklet undervisningsøvelser som innebærer integrering av kroppslig læring og interaksjoner mellom elever i et designet miljø. Målet er at undervisningsøvelsene skal utvikle og realisere kroppslige, meningsfulle og trygge opplevelser. Med vår kompetansebakgrunn og interesse innenfor det spesialpedagogiske feltet, lå det en stor motivasjon i å utforske kroppslig læring i et spesialtilpasset miljø. Da vi kom i kontakt med en skole i Innlandet som var interessert i å delta i vårt forskningsprosjekt, startet reisen som har resultert i tre øvelser på en nettside som er åpen for alle. I prosjektet ble det tidlig kommunisert at vi ønsket å utvikle øvelser forankret i tre designprinsipper, som vil presenteres senere. Skolen vi var på, hadde en veletablert spesialpedagogisk avdeling, med undervisningstimer som var tilrettelagt for elever med særskilte behov. Vi ble presentert for faget “praktisk-matte”, som var et fag hvor det ble jobbet med matematiske oppgaver i lys av aktivtetspreget undervisning.

1.2 Elever med særskilte behov

I den norske skole har alle elever rett til tilpasset opplæring. De elevene som ikke får et tilfredsstillende utbytte av det ordinære opplæringstilbudet, har rett til spesialundervisning (Opplæringsloven, 1998, §5-1). I vår studie har vi samarbeidet med elever som har et spesialtilpasset undervisningstilbud. Elevgruppen deltar i praktisk-matte av ulike årsaker. Eksempler på noen av disse årsakene kan være matematikkvansker, emosjonelle vansker, autisme, utviklingshemming, oppmerksomhetssvikt eller språkvansker. Elevgruppen i forskningsprosjektet er ikke ekskludert fra ordinære klasser, men de får et spesialtilpasset tilbud enkelte økter hver uke. Det er mye forskning som tyder på at spesialundervisningen i norsk skole ikke makter å gi god nok opplæring (Haug, 2017, s. 401). I SPEED-prosjektet av Topphol,

Haug og Nordahl (2017) fremkommer det at store deler av den spesialpedagogiske forskningen viser at elever ikke får den positive faglige eller personlige utviklingen som er forventet. Likevel fremkommer det at dette gjelder langt ifra alle, og at spesialundervisningen bidrar til støtte, utvikling og læring.

1.3 Et helhetlig læringssyn

Tematiseringen og teoretiseringen av kroppens betydning for læring har vært lite fremtredende i læringskontekster som skole, lærerutdanning og annen høyere utdanning (Larsson og Fagrell, 2010, i Østern og Engelsrud 2019, s. 1). Det er, ifølge Biesta (2017), en av lærerens viktigste oppgaver å vekke et ønske i mennesket om å eksistere som et subjekt. Det kan bety å la elever sanse, oppleve og skape noe slik at det føles meningsfullt (Biesta, 2014; Biesta 2017). Det er med dette grunner til å tro at kroppsøving, kan gjennomføres tverrfaglig i flere fag for å gi elevene opplevelser med mer meningsfullhet. Vingdals (2014) helhetlige læringssyn presenterer hvordan fysisk aktiv læring kan implementeres i undervisningen. Innenfor dette helhetlige læringssynet er hensikten at barn lærer med hele seg, det fysiske og psykiske er uatskillelig. Det er en sammenheng mellom Winje og Løndals (2020) dybdelæring og Vingdals (2014) presentasjon av et helhetlig læringssyn. Her ser en at det kroppslige, sosiale og emosjonelle er gjennomgående. Når disse områdene overlapper hverandre og oppstår i undervisning, kan det bidra til å styrke elevenes læring og utvikling (Vingdal, 2014, s. 38). Innenfor de emosjonelle og sosiale områdene kan positive opplevelser i trygge omgivelser ha en innvirkning som virker hensiktsmessig for læringen. Elever med særskilte behov eller utfordringer i sosiale samspill har ekstra behov for trygghet i lærings situasjoner (Statped, 2022). Når det sosiale oppleves trygt, og det legges til rette for en læring hvor man opplever med hele seg, kan det føre til en dypere og mer meningsfull læring.

1.4 Lokal undervisningsteori

Basert på vårt datagrunnlag har vi utviklet en lokal undervisningsteori. Den lokale undervisningsteorien fungerer ifølge Wæge (2007, s. 84) som en referanseramme for lærere som ønsker å tilpasse undervisningsoppleggene i egne klasserom. Den lokale undervisningsteorien har blitt utviklet på bakgrunn av en hypotetisk lokal undervisningsteori. Som et resultat har den lokale undervisningsteorien gjort seg gjeldende fra den utviklingen og forskningen gjennomført.

“Kroppslige aktiviteter kan bidra til å fremme trygghet og bidra til positiv-gjensidig-avhengighet for elever med særskilte behov i praktisk-matte.”

For å gi prosjektet en retning og avgrense det en skal se etter, er det hensiktsmessig å utvikle noen forskningsspørsmål (Bjørndal, 2013, s. 249). Det ble utviklet tre forskningsspørsmål som har nær tilknytning til den lokale undervisningsteorien. Disse tre forskningsspørsmålene henger sammen med designprinsippene *kroppslig læring*, *positiv-gjensidig-avhengighet* og *trygghet*, som vil presenteres i kapittel 3.

1.5 Forskningsspørsmål

- 1) “Hvordan kan vi skape aktiviteter som fremmer kroppslig læring for elever med særskilte behov?”
- 2) “Hvordan kan vi legge til rette for aktiviteter som er preget av trygghet for elever med særskilte behov?”
- 3) “Hvordan kan vi utarbeide aktiviteter som bidrar til positiv-gjensidig-avhengighet for elever med særskilte behov?”

I dette forsknings- og utviklingsprosjektet ønsker vi å belyse hvordan øvelser kan utvikles slik at læring fremtrer som helhetlig og meningsfull. Dette innenfor rammer av kroppslige, trygge og positiv-gjensidige relasjoner for elever med særskilte behov. Ifølge forskning har elever like bra, eller bedre tallforståelse og motivasjon når fysisk aktivitet er en del av undervisningen (Mandelid et al., 2023). Gjennom et tverrfaglig samarbeid mellom kroppsøving og matematikk, har vi utviklet øvelser som gjør at elever lærer og opplever det å mestre sammen med andre i bevegelse. Brukerveiledningen for disse øvelsene har vi gjort lett tilgjengelige i en nettressurs, som er åpen for alle. Vi har ønsket at øvelsene skal inspirere lærere til å bruke kroppslig læring i flere fag, og anvende øvelsene slik at de oppleves som trygge og skaper en positiv gjensidig avhengighet blant elevene.

1.6 Studiens oppbygning

I kapittel 2 *didaktisk produkt* er det en lenke til brukerveiledningen av produktet. Det anbefales å undersøke denne nettsiden for å få en utfyllende forståelse av kommende kapitler. I kapittel 3 *Teoretisk og forskningsbasert begrunnelse for det didaktiske produktet* framkommer en grundig

gjennomgang av de tre designprinsippene *kroppslig læring*, *positiv gjensidig avhengighet* og *trygghet*. I kapittel 4 *Metode* presenteres en omfattende og detaljert beskrivelse av valg tatt på bakgrunn av teori. Det er i kapittel 5 *funn, analyser og drøftinger* vi vil presentere noen av de funn vi har kommet frem til ved hjelp av designforskningen. Avslutningsvis vil kapitel 6 *oppsummering* gi en oppsummerende og sammenfattende avrunding av studien.

2 Didaktisk produkt

Det didaktiske produktet vi har utviklet består av tre forskjellige øvelser. Disse er forklart i brukerveiledningen med video og tekst på nettsiden vi har utviklet. Nettsiden er åpen for alle, og før de neste kapitlene i dette skriftlige dokumentet leses, anbefales det å besøke nettsiden.

Brukerveiledningen er tilkoblet denne nettsiden:

<https://sites.google.com/view/entremaster/forside>

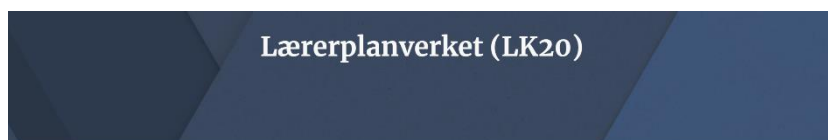


Velkommen

Velkommen skal du være til denne nettsiden. Her vil du finne informasjon om ulike aktiviteter som har fokus på kroppslighet, trygghet og positive opplevelser i matematikk. Øvelsene er tilpasset for elever med matematikkvansker eller andre særskilte behov på 5.-7.trinn.

Utviklingsprosessen til det didaktiske produktet er foretatt gjennom pedagogisk designforskning. I samarbeid med en barneskole i Innlandet, har vi utviklet tre aktiviteter med forankring i teori og læreplanverket.

Hensikten er å gi tips og inspirere til hvordan kroppslige aktiviteter i matematikk kan øke trygghet og positive opplevelser for elever med særskilte behov.



Kroppsoving og matematikk

Da dette prosjektet er en mastergradsoppgave i kroppsoving, har oppgaven dermed hovedsakelig dette som grunnlag i utvikling. Men, da øvelsene har matematiske hensikter, preges de av noen matematiske mål.

Lærere som planlegger undervisning skal ifølge opplæringslova tilpasse og gjennomføre opplæringen i samsvar med læreplanverket (Opplæringslova, 1998, §2-3). For å oppnå et tverrfaglig samarbeid mellom flere fag er det hensiktsmessig å velge ut mål som samsvarer med hverandre. Øvelsene er forankret i kjernekompetene; "abstraksjon og generalisering", "bevegelse og kroppslig læring" og "deltakelse og samspill i bevegelsesaktiviteter".

Bevegelse og kroppslig læring

- Elevene får tilgang til kroppslig læring gjennom lek og øving i bevegelsesaktiviteter.

Figur 1: Utdrag fra nettsiden

3 Teoretisk og forskningsbasert begrunnelse for det didaktiske produktet

For å fremheve sosiale kompetanser og menneskers evne til å bry seg om andre (Madsen, 2017), krever det blant annet å sette kollektive og relasjonelle verdier i fokus. For å oppnå det Vingdal (2014, s. 38) beskriver som et helhetlig læringssyn er det enkelte grunnleggende elementer som er fremtredende. Blant annet krever det at elever får emosjonelle, kroppslige og sosiale erfaringer. Disse erfaringene kan bidra til å åpne for læring som er meningsfull, der elever får positive og trygge opplevelser når de lærer sammen. Vårt teoretiske utgangspunkt har ønsket å skape et mer helhetlig læringssyn. For å oppnå dette, har vi tatt utgangspunkt i tre designprinsipper.

Designprinsippene *kroppslig læring*, *positiv gjensidig avhengighet* og *trygghet* har vært bærende for hvordan det didaktiske produktet er utviklet og analysert. Til å belyse *kroppslig læring* er Merlau-Ponty (1994) og Arnolds (1988) begreper om læring om-, gjennom-, og i bevegelse vært sentral. Positiv gjensidig avhengighet hviler på Johnson et al. (1994) og Bjørke og Moens (2020) samarbeidslæring. Prinsippet trygghet støtter opp under teorier fra blant annet Hammer (2006), Maslow (1943) og Mead (i Imsen, 2020). Hensikten med designprinsippene er å tilrettelegge for undervisning der elevene kan lære med kroppen, sammen med andre og under trygge omgivelser.

3.1 Designprinsipp 1: Kroppslig læring

Kroppen vår vil alltid være involvert i læring. Enten det er fysiske, psykiske eller sosiale erfaringer. Kroppslighet kan hjelpe oss med å forstå kognisjonens eller tankenes avhengighet av kroppen og dens relasjoner til omverden (Fredens, 2019, s. 24). En kan stille seg spørsmålet om hvorvidt ikke all læring er kroppslig? Standal (2019) påpeker det mange mener, at læring er kroppslig når vi sitter og tenker, siden vi bruker hjernen, som også er en kroppsdel. Likevel knyttes gjerne den kroppslige læringen til handlinger, aktiviteter og praksiser som blir uttrykt gjennom en kropp i bevegelse (Standal, 2019). Å tilrettelegge for undervisning der elever får sanse, føle og samhandle kan være hensiktsmessig, fordi det kan skape et læringsmiljø der elevene lærer med hele seg og der de får bruke kroppen til å forstå. I Østern og Bjerke (2021, s.16) vises det til en meta-analyserende litteraturgjennomgang hvor det gjennom 119 publikasjoner har blitt identifisert mønstre eller tendenser rundt begrepet «kroppslig læring». Filosofene Maurice Merleau-Ponty og Peter Arnold er hyppigst nevnt innenfor de ulike

retningene og forståelsene av begrepet. I designprinsippet “kroppslig læring” har vi valgt å vektlegge begges forståelse av begrepet.

3.1.1 «Vi er kropp»

En retning innenfor *kroppslig læring* fremhever at kroppslig læring er noe relasjonelt og intersubjektivt (Østern & Bjerke, 2021, s. 17). Merleau-Ponty (1908-1961) bygde store deler av sin filosofi på sammenhengen mellom kropp og tanke. I følge Merleau-Ponty (1994) er det ikke tanken som former kroppen, men snarere kroppen som former tanken. Dette står i kontrast med Renè Descartes (1596-1650) beskrivelse av det dualistiske mennesket. Descartes mente en kunne skille mellom kropp og tanke. Han mente rett nok, at følelser har betydning for læring, men at dette kun er en psykologisk mekanisme uten kropp (Dahl, 2021, s. 34). Ifølge Loland (2000) kan en vridning mot subjektperspektivet gi en oppgradering av opplevelse i praksis, som kan bidra til et samfunn der bevegelse blir en integrert del av vår hverdag. Dette kan for eksempel oppleves gjennom samarbeidsøvelser, interaksjoner eller andre samhandlinger i bevegelse. Dahl (2021, s. 31) fremhever at det er på tide å rekontekstualisere ideen om at kroppslig læring bare har plass i de fagene som adresserer kroppen direkte. Med det mener han at vi bør erkjenne at all læring er kroppslig og få en økt plass i flere fag. Vi har derfor valgt å se på *læring om, gjennom og i bevegelse* som mulige metoder for å fremheve den kroppslige måten å tenke læring på.

3.1.2 Læring om-, gjennom- og i bevegelse

Arnolds (1988) teori om kroppslig læring går ut på at læring foregår *i, om og gjennom* bevegelse. Dette hadde utspring fra hans skille mellom den teoretiske kunnskapen “knowing that” og den praktiske kunnskapen “knowing how” (Arnold, 1988, s. 19). Han poengterer forskjellen gjennom å kunne noe om noe, og det å kunne gjøre noe. Forskjellen ligger i å kunne vite hvordan man balanserer på en benk, og faktisk oppleve hvordan man skal agere på en benk for å holde balansen. Arnold rettet et kritisk blikk på hvordan utdanningen hovedsakelig vektlegger kognitive kunnskaper, som assosieres med intellekt og sinnet (Arnold, 1988, s. 19). Ommundsen (2013) fremhever viktigheten av å ha et helhetlig perspektiv på kropp og sinn for å oppnå suksess i dynamiske prosesser.

Læring *i* bevegelse handler om deltakelse og gjennomføring på eget initiativ. Dette gir den kroppslige læringen egenverdi, fordi den fremhever en indre motivasjon for å være i bevegelse

(Arnold, 1988, s. 111). Læring i bevegelse er kjernedimensjonen i Arnolds kroppsøvingperspektiv. Den kroppslige utøvelsen bør føles givende og verdifull for den som utfører den (Arnold, 1988, s. 111). Det som gjør læring i bevegelse pedagogisk er at den muliggjør det å kunne noe praktisk, og at bevegelse i seg selv aktualiserer det å utvikle verdifulle kunnskaper og ferdigheter.

Læring *om* bevegelse, forklarer Arnold (1988) gjennom et ønske om å utvikle forståelse og kunnskap for aktiviteten. Dette knyttes gjerne til innlæringen av en aktivitet, hvor for eksempel en lærer viser og forklarer øvelsen eller prinsippene bak. Dette er i tråd med den teoretiske kunnskapen “knowing that” (Arnold, 1988, s.19). Arnold (1988) aktualiserer at læring om bevegelse spiller en analytisk og kritisk rolle når en evaluerer aspekter ved den kroppslige utøvelsen (Arnold, 1988, s. 108). Læring om bevegelse i kroppsøving kan for eksempel være å lære om ulike utholdenhetsmetoder innenfor trening. Det samme prinsippet kan en se i matematikk, der det er snakk om fart eller vekt. Et eksempel kan være at elevene forstår hvordan en vekt bør fordeles for at det skal være likt.

Læring *gjennom* bevegelse assosieres spesielt med kroppsøvingfaget i skolen (Arnold, 1988, s. 108). Det er i denne dimensjonen en ønsker å få frem bevegelsens hensikt og hjelpe elevene til å forstå noe gjennom ulike aktiviteter. Ifølge Arnold (1988, s. 109) kan en helhetlig læringsprosess oppstå her, fordi eleven gjennom bevegelsen kan kommunisere budskap som er mer enn noe instrumentelt. Dette kan komme til syne gjennom underliggende mål, som glede ved en aktivitet eller sosiale effekter den gir.

3.1.3 Kroppslig læring i matematikk

Ifølge Smith og Walkington (2020) handler kroppslige matematiske aktiviteter om å lære matematikk ved å bruke kroppen. Smith og Walkington (2020) presenterer ulike prinsipper for kroppslige aktiviteter i matematikk. Bevegelsen til elevene bør ha en matematisk mening, for eksempel gjennom å bruke kroppen til å representere en matematisk figur. Et annet prinsipp handler om å engasjere elevene til å samarbeide i kroppslige aktiviteter. Ved å la elevene samarbeide får de mulighet til hjelpe hverandre, og se et konsept fra ulike kroppslige perspektiver (Smith og Walkington, 2020, s. 17-19).

Elever som har bruk for andre læringsmiljøer enn et ordinært klasserom, har ofte læringsstiler som inkluderer en mer aktiv bruk av kroppen. Når et holistisk syn på kropp og læring vektlegges, kan kroppsmindet bevisstgjøres og gi en økt forståelse av matematiske sammenhenger (Vingdal, 2014, s. 37-59). Forskning tyder på at ved å legge til fysisk aktivitet i skolehverdagen, kan det gi positive effekter på matematiske prestasjoner (Sneck et al. 2019, Vetter et al. 2020). Likevel peker enkelte studier på at det ikke er nok bevis på effektiviteten av kroppslige aktiviteter, og dermed er det behov for mer forskning i feltet (Tarp et al. 2016). Dermed kan integrering av kroppslig læring i teoretiske fag være med på å øke matematiske prestasjoner, samtidig som det kan gjøre undervisningen mer aktiv og effektiv. Kroppsligheten alene er ikke nok, og blant annet kan et godt samspill mellom elevene være en god måte å gi positive effekter.

3.2 Designprinsipp 2: Positiv- gjensidig- avhengighet

Samarbeidslæring er en læringsmetode som har til hensikt å tilrettelegge slik at elevene må samarbeide for å nå et felles mål. Undervisningen legges opp på en måte der elevene føler de er avhengig av hverandre for å lykkes (Johnson, Johnson og Holubec, 1994). I et ideelt klasserom vil det ifølge Johnson et al. (1994) være tilrettelagt for at elever blir delt inn i små grupper. Her jobber de sammen på en måte der de med høy sannsynlighet kan maksimere egen og andres læring. De fem grunnprinsippene til samarbeidslæring er positiv gjensidig avhengighet, oppmuntring til samhandling, individuell- og gruppeansvarlighet, mellommenneskelige og små gruppeferdigheter og gruppeprosessering. Johnson et al. (1994) mener positiv gjensidig avhengighet er kjernen og det viktigste punktet i samarbeidslæring.

At elevene er avhengige av hverandre for å lykkes medfører at de hjelper-, deler sine ressurser og heier fram hverandre (Johnson et al. 1994). Ifølge Ashman (2003) viser forskning at samarbeidslæring for elever med særskilte behov har vist seg å gi positive utfall. Det rapporteres at når det tilrettelegges for samarbeid i grupper med elever fra ordinære grupper og elever med særskilte behov kan det ha en positiv effekt for alle deltakere (Ashman, 2003, s. 92). Det er flere måter en kan arbeide med positiv gjensidig avhengighet på. Bjørke og Moen (2020) forklarer at gruppene som samarbeider, er linket sammen på den måten at de “synker eller flyter” sammen. Det vil si at elevene trenger hverandre for å oppnå suksess (Bjørke & Moen,

2020, s. 602). Dette kan derfor argumenteres som et viktig nøkkelement å jobbe med, fordi det kan skape en følelse av et “vi” felleskap, som kan tilføre følelsen av trygghet.

3.3 Designprinsipp 3: Trygghet

Trygghet er ifølge Hammer (2006) et omfattende og *flerdimensjonalt* begrep. Begrepet kan anvendes i flere ulike sammenhenger, som psykologiske, sosiale, familiemessige og økonomiske. Hammer (2006) beskriver at det er rimelig å skille mellom objektiv og subjektiv trygghet. En person kan *føle* seg trygg, uten å virkelig å være det. På en annen måte kan en person oppleve engstelse eller usikkerhetsfølelse, i omstendigheter som ikke er risikable eller faretruende. Opplevd trygghet knyttes til evnen å forutsi, forberede eller kontrollere et hendelsesforløp slik at en er i stand til å forholde seg til det (Hammer, 2006, s. 33). Hammer (2006) peker på at det å være trygg handler om å ha kontroll slik at hendelsesforløp oppfattes som meningsfulle, forventede eller forståelige. Ifølge Havik (2021, s. 153) kan elever som er litt mer sårbare, oftere oppleve en skolehverdag som utrygg og uforutsigbar. Det er flere måter å forebygge denne utryggheten, for eksempel gjennom å etablere trygge relasjoner. Når det legges til rette for samarbeid, er det viktig å gi elevene tydelige strategier for hvordan de skal samarbeide. Dette kan for eksempel være å legge til rette for at alle blir verdsatt, bidrar ut ifra sine egne forutsetninger og at de får et ansvar for å oppnå eksempelvis et læringsmål (Havik, 2021, s. 155).

Abraham Maslow (1908-1970) er kjent for sin behovspyramide, som består av ulike nivåer av menneskers grunnleggende behov. Trygghet er et av de grunnleggende behovene i pyramiden. Maslow (1943) så på hvordan barn behøver trygghet og hvordan deres behov for trygghet kan vises gjennom deres preferanser til en uforstyrret rutine og rytme. Når det tilrettelegges for et system med stabilitet og en form for rutine ser barn ut til å trives bedre, fordi det er noe de kan stole på er der bestandig, ikke bare i nåtid, men også i fremtiden (Maslow, 1943). Lund (2012) markerer at «Trygghet handler om opplevelsen av å bli ivaretatt. At det finnes noen som passer på meg, er opptatt av meg og sikrer optimal beskyttelse mot fysisk og psykisk smerte» (Lund, 2012, s. 27). Å oppnå trygghet krever både en indre innsats, og mennesker rundt for at den subjektive følelsen av å være trygg kan forsterkes.

3.3.1 Trygghet for elever med særskilte behov

Statped, som er en spesialpedagogisk støttetjeneste for kommuner og fylkeskommuner i Norge, i regi av Kunnskapsdepartementet, skal bidra til at ulike sektormål i barnehage og grunnopplæring nås. Barn med vansker knyttet til språk, kommunikasjon og sosialt samspill trenger trygghet for å være i læringsmodus (Statped, 2022). Den spesialpedagogiske tjenesten argumenterer for at den pedagogiske tilpasningen bør skape en fast struktur, slik at barn får oversikt og forutsigbarhet. Dette kan føre til lavere stressnivå og barna vil kunne føle seg tryggere, som igjen kan øke muligheten for mestring. Barn med særskilte behov er spesielt sårbare for endringer, så derfor er forutsigbarhet en viktig faktor for å skape trygghet (Statped, 2022). En måte man kan skape trygghet på, er blant annet å følge den anerkjente *speilingsteorien*.

3.3.2 Speilingsteori

Georg Herbert Mead (1863-1931) sin teori handler om at mennesker konstruerer og eksisterer i samspill med andre (Imsen, 2020, s.373-377). Meads teori om menneskers forståelse av seg selv gjennom andre blir til gjennom samspillet med de menneskene man har rundt seg. Denne teorien, *speilingsteorien*, handler om at mennesker speiler seg i andres reaksjoner (Imsen, 2020). Gjennom å reflektere over disse reaksjonene får man en generalisert oppfatning av hvordan andre kan reagere på en selv. Dette fører til at man får en bevissthet rundt hvordan man er som mennesket og kan tilpasse seg etter de tilbakemeldingene og reaksjonene en mottar. Imsen (2020) forklarer gjennom Mead sin teori at det er visse tilbakemeldinger og reaksjoner en legger mer vekt på og det er disse en får i fra de signifikante andre. Dette er de menneskene som betyr mest for oss, som for eksempel familie, nære venner og forbilder. Ifølge Imsen (2020) er det gjennom tolkning av reaksjoner og respons at individet kan utvikle “meg”-et, som innebærer individets identitet og væremåte.

4 Metode

4.1 Pedagogisk designforskning

Pedagogisk designforskning er den overordnede metoden som er blitt brukt i dette prosjektet. Metoden er en stadig mer akseptert forskningsstrategi i utdanningsforskning hvor det gjennomføres systematiske undersøkelser, med mål om å prøve ut, utvikle og evaluere undervisningsopplegg (Bjørndal, 2013, s. 245). Gjennom tre faser og to sykluser, har vi i samarbeid med skolens pedagogiske personale, planlagt og gjennomført undervisningsopplegg for å optimalisere tre aktiviteter. Pedagogisk designforskning involverer en konstruktivistisk kunnskapsprosess, det vil si at forskningsarbeidet utvikler seg i en sosial samhandlingskontekst. Gjennom deling av egne konstruksjoner og utarbeidelse av en felles forståelse for forbedringer, vil det kunne skape ny innsikt og helhetsforståelse (Bjørndal, 2013, s. 247). Designprinsippene som ble utarbeidet guidet utviklingsprosessen av aktivitetene og bidro til en systematisk testing og revidering av aktivitetene.

Intervensjonen i pedagogisk designforskning er tosidig. Den skal blant annet bidra til å utvikle en nyskapende pedagogisk undervisningspraksis. I tillegg skal den danne et grunnlag for en lokal undervisningsteori, som vil kunne være anvendbar i nye eller lignende undervisningssituasjoner (Øgreid, 2021, s. 223). Det er dermed ikke slik som kontrollerte eksperimenter, hvor man tester ut noe for å se om det virker. Poenget er å teste opplegg og få innsikt i hvordan det kan forbedres (Øgreid, 2021, s. 223).

4.2 Vitenskapsteoretisk grunnlag

Forskningsprosjektets vitenskapsteoretiske grunnlag er forankret i kvalitativ metode. Kvalitativ metode er benyttet for å få innsikt i informantenes tanker og holdninger, samtidig som den gir innsikt i livssituasjoner (Befring, 2020, s. 92-95). Fenomenologisk hermeneutisk tilnærming er brukt for å tolke meningsinnholdet og få tilgang til informantenes erfaringer (Gadamer, 2010, s. 299).

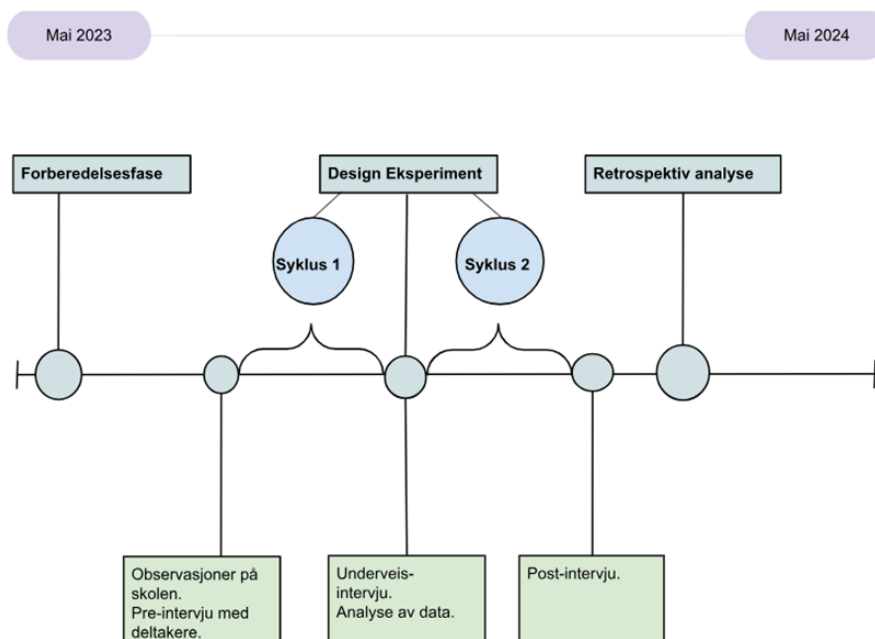
I en fenomenologisk tilnærming, ønsker man å få frem enkeltpersoners subjektive opplevelser av hendelser eller situasjoner. Johannesen, Tufte og Christoffersen (2016, s. 166) adresserer at en fenomenologisk tilnærming kan gi forskeren en beskrivelse av informantenes tanker og erfaringer, som i denne forbindelse er pedagogisk personalet. For å få tilgang til

førstehåndserfaringene fra informantene, har vi benyttet oss av kvalitative intervjuer (Johannesen et al. 2016, s. 166). Fra de ulike vedleggene (8.5-8.7) kan en se noe av funnene fra samtalene.

Hovedsakelig har vi brukt en hermeneutisk tilnærming. Dette på bakgrunn av at en i hermeneutikken fortolker menneskers handlinger for å få et dypere meningsinnhold og forstå dette i lys av de sammenhenger en studerer (Thagaard, 2018, s. 37). Gjennom en hermeneutisk fortolkning har vi som forskere en viss forutinntatt holdning til det vi skal forske på. Det vil si, at når vi har forsøkt å forstå meninger eller hendelser har vi hatt visse forventinger. Det er på mange måter en foroppfatning som blir bekreftet, som preges av subjektivitet (Gadamer, 2010, s. 305). Gjennom hele forskningsprosjektet har vi tolket de svar, refleksjoner og observasjoner vi har erfart. Vi har forsøkt å gjøre endringer som er hensiktsmessig for utviklingen. Gjennom en hermeneutisk fenomenologisk tilnærming har det muliggjort et forsøk på en helhetlig sannhet i vår forskning.

4.3 Gjennomføring

Eksperimenteringen i vårt prosjekt har foregått i tre faser: (1) forberedelse til eksperimentet, (2) designeksperimentet og (3) retrospektive analyser (Øgreid, 2021, s. 223 og Gravemeijer & Cobb, 2006). I figur (1) er det forsøkt å illustrere en tidslinje på hvordan prosessen har foregått fra start til slutt.



Figur 2: Tidslinje over designeksperiment

4.4 Fase 1: Forberedelse til eksperimentet

Ifølge Bjørndal (2013) er målet i forberedelsen av designeksperimentet å utvikle et undervisningsopplegg med rot i en hypotetisk lokal undervisningsteori. Teorien antydes som lokal, da den referer til spesifikke antakelser om en mulig prosess som kan føre til læring og utvikling i skolen (Bjørndal, 2013, s. 248). Antakelsene i designforskningen er blant annet ut ifra de tre designprinsippene. I følge Wæge (2007) er designforskerens måte å arbeide på *bricoleur*, det vil si at en finner tilpasningsdyktige eller fleksible løsninger til praktiske situasjoner. Forskeren kan finne opp nye anvendelsesområder og indikere valg og tilpasninger ut ifra teori. Når det er blitt utviklet en hypotetisk lokal undervisningsteori, bør det ifølge Bjørndal (2013) utarbeides forskningsspørsmål som lar seg undersøke empirisk. Forskningsspørsmålene bør være åpne, slik at forskningsprosessen underveis også gir mulighet for å utforske andre temaer (Bjørndal, 2013, s. 249). Designprinsippene vi utarbeidet hadde dermed den funksjon å bidra til å gi svar på forskningsspørsmålene.

Når det er utviklet en hypotetisk lokal undervisningsteori, designprinsipper og forskningsspørsmål, behøves et utvalg av informanter og valgt metode for innhenting av

datamaterialet. Thagaard (2018) beskriver at et strategisk utvalg gir forskeren mulighet til å velge informanter som har de egenskaper eller kvalifikasjoner som er hensiktsmessige til forskningsspørsmålene. For å beslutte valg av metode, krever det å grundig reflektere rundt vurdering av ulike forhold som vil påvirke forskningsfunn (Bjørndal, 2013, s. 250). Nedenfor er en beskrivelse av utvelgelseskriteriene og forberedelse til vår designforskning.

Hypotetisk undervisningsteori	lokal	“Kroppslig læring for elever med psykologiske eller nevrologiske hindringer kan fremme positiv gjensidig avhengighet og trygghet”.
Forskningsspørsmål		<p>“Hvordan kan vi skape aktiviteter som fremmer kroppslig læring for elever med særskilte behov?”</p> <p>“Hvordan legge til rette for aktiviteter som fremme trygghet for elever med særskilte behov?”</p> <p>“Hvordan kan vi utarbeide aktiviteter som bidrar til positiv-gjensidig avhengighet for elever med særskilte behov?”</p>
Designprinsipper		Kroppslig læring, positiv gjensidig avhengighet og trygghet
Ønsket utvalg		<p>Elevgruppe på 5.-7.trinn</p> <p>Elever med funksjonsvariasjoner</p> <p>Grunnskole i Innlandet fylke som har mulighet og ønske å ha en forskergruppe i praksis på ubestemt tid.</p> <p>Pedagogisk personalet i skolen som ønsker å delta i et forskningsprosjekt.</p>
Innsamling av data		<p>Kvalitative Intervjuer</p> <p>Deltakende observasjon</p> <p>Logg og feltnotater</p>

Tabell 1: Oversikt over forberedelse til eksperiment

For å muliggjøre utvikling underveis i prosessen, valgte vi å bruke kvalitative metoder som intervjuer før-, under-, og etter prosessen, deltakende observasjoner og feltnotater. Hensikten ved å skrive feltnotater, også kalt logg, er å “[...]skape en dypere forståelse av hendelser,

gjennom skriftlig informasjon” (Bjørndal, 2013, s. 250). Disse feltnotatene er blant annet basert på den deltakende observasjonen som vi gjennomførte. I tillegg skildrer feltnotatene refleksjoner og tanker fra pedagogisk personalet og forskere.

I følge Postholm og Jacobsen (2011) gir intervju mulighet til å gripe de handlinger og tanker informanter bringer. Intervjuene var semistrukturerte, som vil si at vi lagde noen kategorier med spørsmål på forhånd, men kunne stille oppfølgingsspørsmål omkring refleksjoner hos informantene. Da vi ønsket å undersøke informantenes tanker rundt vårt undervisningsopplegg, var det nødvendig i en intervjuguide å utarbeide kategorier, som skulle ha tilknytning til den lokale undervisningsteorien og forskningsspørsmålene. Kategoriene fungerte som utgangspunkt for samtalene. De gir mulighet til å undersøke andre tematikker eller svar som eventuelt dukker opp underveis (Postholm & Jacobsen, 2011, s. 121). På bakgrunn av oppgavens omfang, viser vi kun til fem av ti informanter som deltok i utviklings- og forskningsprosjektet. Da vi mener at essensen i deres intervjuer hadde stor koherens i forhold til utviklingen av øvelsene. I tabellen under har vi gitt pseudonym til informantene og sier noe om kjønn og lengde på deltakelsen i praktisk-matte.

Informantenes pseudonym	Kjønn	Varighet på deltakelse i praktisk-matte
Stian	Mann	3
Nora	Kvinne	6 måneder
Vegard	Mann	2 år
Sofie	Kvinne	6 måneder
Sara	Kvinne	6 måneder

Tabell 2: Presentasjon av utvalgte informanter

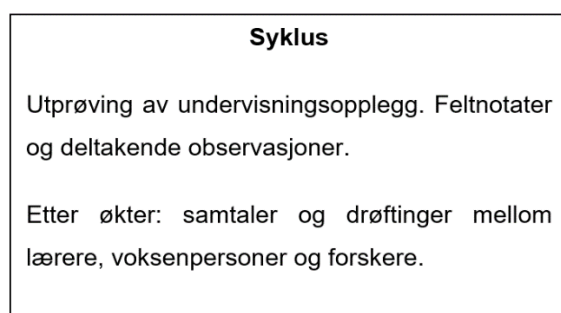
Den siste kvalitative metoden som ble bestemt, var deltakende og ikke-deltakende observasjon. Gravemeijer og Cobb (2006) forklarer at det er hensiktsmessig å ha forskerne aktivt til stede når designeksperimentet gjennomføres, da man i samråd med pedagogisk personalet kan

diskutere og reflektere rundt undervisningsopplegget. Det anbefales å ta opptak av samtalene forskergruppene har etter øktene (Gravemeijer & Cobb, 2006). Da opptak krever ekstra hensyn til personvern i forhold til informanter og utvalg, valgte vi å utelukke det. En deltakende observasjon kan bidra til at forskerne kan få en forståelse av kulturelle koder og ser miljøet innenfra samtidig som en har en analytisk distanse (Thagaard, 2018, s.70). I deltakende observasjon er altså forskeren deltakende i de sosiale prosessene og er en blanding av å være på inn- og utsiden av omgivelsene. Den ikke-deltakende observasjonen gjennomførte vi før designeksperimentet, se figur (2).

4.5 Fase 2: Designeksperimentet

Det er flere karakteristikk som kjennetegner designforskning. Den er *proessorientert*, det vil si at måling bør unngås, og fokuset heller bør rettes mot forståelse, forbedring og intervensjoner. I tillegg er den nytteorientert, som vil si at designet er teorientert. Basert på teoretiske forslag, og felttestingen av designene bidrar det til å bygge videre på teorier (Bjørndal, 2013, s. 246).

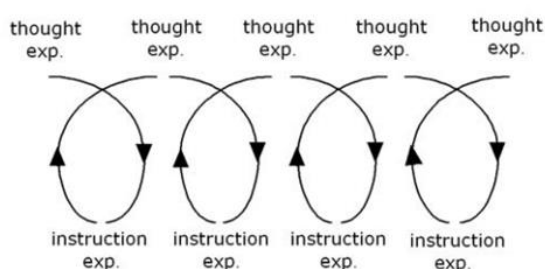
Designeksperimentet vårt ble gjennomført i to ulike sykluser. Både Bjørndal (2013) og Øgreid (2021) viser til ulike tilnæringer til hvordan en syklus kan se ut. I dette prosjektet har vi valgt å vektlegge en blanding Øgreids (2021) og Bjørndals (2013) tilnærming, som begge er inspirert av Gravemeijer og Cobb (2006). Dette fordi vi mener en sammensmelting av disse illustrerer vår prosess.



Figur 3: Illustrasjon av syklus inspirert av Øgreid (2021) og Bjørndal (2013)

I følge Gravemeijer og Cobb (2006) vil forskergruppen i fase 2, ta ansvar for innlæring eller introduksjon av produktet. I vårt designeksperiment valgte vi å tilbringe et halvt semester på en

spesifikk skole. I hjertet av designeksperimentet ligger prosessen i å redesigne og teste de ulike aktivitetene en ønsker å implementere. Hver syklus består av at forskerteamet har en forventningsfull tanke og det skal foreslås aktiviteter som kan realiseres i klasserommet (Gravemeijer & Cobb, 2006, s. 54). Underveis i aktivitetene, prøver forskerne å analysere den aktuelle deltakelsen og læringen som foregår. Som resultat av disse analysene, tar forskerne avgjørelser rundt ulike antakelser som oppstår. For å vise designeksperimentets gang, har vi fulgt Gravemeijer og Cobbs (2006) fremgangsmåte i løpet av utviklingen, se figur (4).



Figur 4: Utviklingsforskning, en syklisk prosess (Gravemeijer & Cobb, 2006, s. 55).

Figur (4) viser hvordan tanker, undervisningsaktiviteter og eksperimenterer påvirker utviklingen av den lokale undervisningsteorien. *Thought exp.* går ut på ideen rundt handlingene som gjennomføres, og *instruction exp.* er selve handlingen. Denne formen for testing og utprøving danner syklusene (figur 3), som en viktig del av designeksperimentet. Gravemeijer og Cobb (2006) presiserer at forskerne i en slik prosess holder deltagerne oppdaterte med informasjon og forventinger, og at de får delta i diskusjoner og andre samhandlinger både før, underveis og etter utprøving.

4.6 Fase 3: Retrospektive analyser

Målet med den retrospektive analysen er ifølge Gravemeijer og Cobb (2006) å utarbeide en lokal undervisningsteori, etter designeksperimentet. Dette involverer blant annet å gjentatte ganger reflektere og analysere alt av datamaterialet i lys av designprinsippene. I den retrospektive analysen er det vanligst å ta i bruk video for å fange opp det som skjer i klasserommet (Gravemeijer & Cobb, 2006, s. 69). Som nevnt tidligere, valgte vi av hensyn til personvern å ikke ta lyd- eller videoopptak der elever var til stede.

Utfordringen ved å analysere dataen i den retrospektive analysedelen er å analysere omfattende datasett systematisk og samtidig dokumentere begrunnelsen for ulike slutninger (Gravemeijer og Cobb, 2006, s. 69). Det var derfor viktig for oss i denne delen å få en oversikt over materialet som vi allerede hadde analysert i syklusene, for å kunne utvikle en lokal undervisningsteori og forbedre produktet. Gravemeijer og Cobb (2006) presiserer at det bør foregå testing og evaluering underveis i designeksperimentet. Likevel bør den retrospektive analysen være revidert, for å optimalisere funn. Det er derfor hensiktsmessig å analysere funn og resultater fra syklusene, i tillegg til et overordnet blick over hele prosessen.

4.7 Analyse av data

Når feltarbeid og intervjuer skal analyseres, er det store og omfattende data, med mye informasjon som kan virke overveldende (Thagaard, 2018, s. 74). Derfor er det viktig å være presis i det en observerer og noterer opp mot de forskningsspørsmål og designprinsipper som ble utarbeidet i forberedelsesfasen. Ifølge Hammersley og Atkinson (1987) er ikke analysen en adskilt del av forskningen, den starter gjerne allerede før feltarbeidets oppstart og vedvarer helt til avsluttende del. Det som underveis blir innhentet av data bør styres av teori, slik at det blir en gjensidig avhengighet mellom datainnsamling og det teoretiske grunnlaget (Hammersley & Atkinson, 1987, s. 169). Bjørndal (2013) belyser tolkning og analyser som sentralt i designeksperimentet. Tolkningen av datamaterialet kan knyttes både til forskerens teoretiske utgangspunkt, samtidig som at det utvikles en forståelse på grunnlag av tendenser i datamaterialet (Bjørndal, 2013, s. 253). Det ble i vårt designeksperiment foretatt analyser av datamaterialet underveis i forskningsprosessen. Disse foreløpige analysene fra syklus 1 og 2, ble på senere tidspunkt i designforskningen mer avgrenset og systematisk analysert. Dette argumenterer Bjørndal (2013) som hensiktsmessig, fordi det gir noen umiddelbare analyser som i en retrospektiv analyse kan føre til at forskningen går fra å være noe tilfeldig til å ha en mer økt kompleksitet og systematisering.

Når en skal utvikle produktet på best mulig måte, er det essensielt at forskningen ikke bare baserer seg på ett datamateriale. For å kunne føre en konklusjon mot at produktene er valide, bør det innebære forskjellige typer data (Hammersley & Atkinson, 1987, s. 190). Dette defineres av Hammersley og Atkinson (1987) som *triangulering*, som dreier seg om “[...] koblinger mellom begreper og indikatorer sjekket ved hjelp av andre indikatorer”. Her er

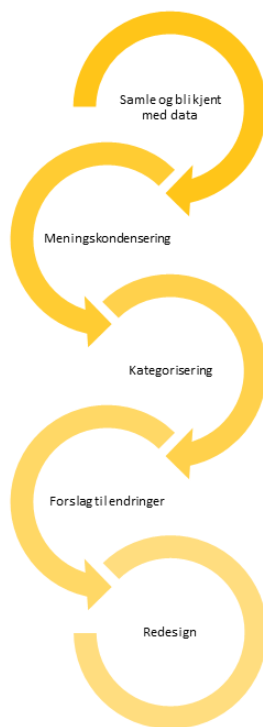
hovedpoenget å relatere de ulike datatypene slik at de motarbeider mulige trusler mot gyldigheten av analysen (Hammersley & Atkinson, 1987, s. 190). Dette har vi gjennomført i våre analyseprosesser ved å inkludere ulike datamateriale.

4.7.1 Tematisk analyse

Når vi har identifisert mønstre i våre kvalitative data, har vi brukt en tematisk analyse, som er en vidt brukt metode innenfor kvalitativ forskning. Designprinsippene har vært bærende for den tematiske analysen. Ifølge Braun og Clarke (2006) innebærer tematisk analyse å identifisere, analysere og rapportere mønster eller temaer innenfor datamaterialet. Tematisk analyse har gjerne seks faser som foregår i en dynamisk prosess, der den gjentar seg eller vender frem og tilbake i de ulike fasene (Braun & Clarke, 2006, s. 87). Vi valgte å ta utgangspunkt i denne analysemetoden på grunn av dens fleksibilitet og evne til å synliggjøre hva som er blitt gjennomført. Braun og Clarkes (2006) seks faser går ut på å bli kjent med datamaterialet, generere koder, samle koder i relevante temaer, produsere analyse av temaene og vise til analyse som relaterer til forskningsspørsmål og litteratur (Clarke & Braun, 2006, s. 87). Likevel forklarer forfatterne at disse fasene ikke er faste regler, men retningslinjer som vil kunne behøve andre forslag som passer bedre til forskerspørsmålene og datamaterialet (Braun og Clarke, 2006, s. 86). Vi har i vår analysedel tatt utgangspunkt i den tematiske analysen til Braun og Clarke (2006), med tilpasninger til designforskningens metode. Den tematiske analysen gir en oppskrift på hvordan du kan lete etter funn, da den sikrer grundig, systematisk og overkommelig arbeid i analyseprosessen (Johannessen, Rafoss og Rasmussen, 2018, s. 282). I likhet med Johannessen et al. (2018) har vi forenklet og justert noe av Braun og Clarkes (2006) tematiske analyse fra 6 til 4 faser, slik at den skal være enklere å følge i tråd med den pedagogiske designforskningen.

I vår tematiske analyse har vi brukt både induktive og deduktive tilnærminger når vi identifiserte mønstre og funn. I induktiv koding, er forskeren åpen og legger merke til ord, uttrykk eller gester som gjentas i intervjuer eller observasjoner. Her forekommer det data som ikke har en forutinntatt teori eller ide (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Deduktiv tilnærming, handler om at kodene eller temaene er basert på allerede eksisterende teorier eller annen forskning (Gleiss & Sæther, 2021, s. 174). Den deduktive tilnærmingen var hyppigst i bruk gjennom hele prosessen, da designprinsippene var bærende for utviklingen av prosjektet.

Designprinsippene, som er forankret i teori og forskning, styrte derfor mye av analysedelen, fordi vi hadde forutbestemte kategorier innenfor vår hypotetiske lokale undervisningsteori. Ifølge Gleiss og Sæther (2021) er en sammenfatning av deduktiv og induktiv tilnærming kalt abduktiv tilnærming. En kan derfor argumentere for at det i dette prosjektet er blitt gjennomført en tematisk analyse med en abduktiv tilnærming. Analysen trenger ikke nødvendigvis enten å være deduktiv eller induktiv, men Braun og Clarke (2006) understreker den som et spektrum der en beveger seg mellom de to ytterpunktene.



Figur 5: Tematisk analyse med utgangspunkt fra Braun og Clarke (2006) med tilpasninger til pedagogisk designforskning (Bjørndal 2013, Gravemeijer og Cobb 2006, Øgreid 2018).

4.7.1.1 Samle og bli kjent med data

I denne fasen er hensikten å transkribere nødvendig data, lese dataen gjentatte ganger og få en generell oversikt over alt som finnes av datamateriale (Braun og Clarke, 2006, s. 87). Ifølge Braun og Clarke (2006) gir egentranskriberte data god kjennskap og gode forutsetninger for fremtidige analyser. Den første observasjonsdagen på skolen, startet også analyseprosessen. Vi fikk møte gruppen vi skulle utvikle produktet med allerede fra august. Vi var på skolen frem til

desember, som vil si at vi hadde flere måneder til å samle forskjellige data og bli godt kjent med disse. Dette ga en mulighet til å se over dataen vi samlet inn flere ganger, og sikret mer tid til senere analysearbeid.

Ett eksempel på dette var da vi gjennomførte pre-intervjuer og transkriberte disse. Dette ga oss mulighet til å videre planlegge vårt arbeid, og vi fikk gå tilbake og se på transkripsjonene hvis det var noe som kunne fremstå uklart. Det er verdt å nevne at fasen «samle og bli kjent med data» var noe som foregikk gjennom hele vårt forskningsprosjekt. Etter undervisningstimer gikk vi gjennom feltnotater, diskuterte og fikk en oversikt over det som hadde skjedd fra timen.

4.7.1.2 Meningskondensering

Fasen om meningskondensering innebærer å luke ut det som er interessant ved det datamaterialet en analyserer. Vi vil påstå at denne fasen kan ligne på Braun og Clarkes (2006) andre fase om å generere de første kodene. Slik kan en se eksempel på i vårt analyseskjema (se tabell 6), at vi har utfra fra det transkriberte materialer forsøkt å skrive korte beskrivelser fra innholdet i datamaterialet. Poenget er å organisere data i meningsfulle grupper, som ofte er bredere enn de temaer som eventuelt kommer senere (Braun og Clarke, 2006, s. 88). Vi brukte meningskondenseringen til å sammenfatte og å forstå datamaterialet. Fordelen med å være to forskere i et slikt prosjekt, er at det øker sannsynligheten for at man får med seg flere interessante funn i analysen. Det var viktig for oss å notere underveis da mye av meningskondenseringen foregikk muntlig. Vi hadde bruk for notatene i den retrospektive analysen. Enkelte funn oppdaget vi utenom de designprinsippene og kategoriene vi hadde dannet, dermed ble noe av analysen, som nevnt tidligere *abduktiv*.

4.7.1.3 Kategorisering

I prosessen ved å samle koder i temaer lagde vi kategorier og temaer som bar preg av våre designprinsipper og forskningsspørsmål. Kategoriene kan være slik Johannessen (2018, s. 295) belyser, der datainnhold plasseres sammen med annet datainnhold som har ting til felles. En av utfordringene var det faktumet at vi valgte å utvikle tre øvelser i ganske likt tidsrom. For å systematisere og analysere utvikling av øvelsene, lagde vi ulike skjemaer til hver av disse (se vedlegg i kapittel 5). Alle øvelsene har de samme kategoriene.

Vi endte opp med 4 kategorier; *kroppslig læring, trygghet, positiv gjensidig avhengighet og utforskning*. Den siste kategorien var den som bar preg av mest induktiv tilnærming, da den bestod av funn vi ikke hadde som teoretisk utgangspunkt.

4.7.1.4 Forslag til endringer

Under forslag til endringer diskuterte vi refleksjoner og feltnotater for hvordan vi skulle endre øvelsene. Små endringer kom ofte fra samtaler med pedagogisk personalet. Endringene som ble gjort mellom undervisningsøktene, kan en se i vedlegg (8.5-8.7). Nedenfor er et eksempel på endringsarbeid fra “Vippepunktet”.

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
Elevene passerer hverandre når de står på benken.	Elevene får noe å holde seg i når de skal passere hverandre	Gi ulike ressurser til at elevene skal bevege seg forbi hverandre. Utfordre samarbeid.	Økt 1 i syklus 1.
Elevene passerer hverandre med ulike gjenstander på benk.	Vi legger en gummirulle under benken, nå skal elevene stå på hver sin side og finne balanse.	Utfordre samarbeidet med at elevene sammen må finne et balansepunkt der de kan stå samtidig.	Økt 2 i syklus 1.

Tabell 3: Endringer som ble gjort underveis i “Vippepunktet”

4.7.1.5 Redesign

Det største arbeidet av analyse gjennomførte vi i den retrospektive analysen i tredje fase av den pedagogiske designforskningen. Denne delen er hovedsakelig preget av den hermeneutiske tilnærmingen (Gadamer, 2010). Her har vi gått i dybden på tekster og datamaterialet og forsøkt å gi mening til funnene.

4.8 Validitet og reliabilitet

Vi vil forklare noen korte trekk rundt validitet, reliabilitet og forskningsetikk i det skriftlige dokumentet. På bakgrunn av det skriftlige dokumentets omfang vil vi bruke den muntlige delen til å presentere en dypere kritisk metodisk vinkling i forhold til utviklingsarbeidet.

Ifølge Bjørndal (2013) er en av hovedutfordringene til pedagogisk designforskning at den konstruktive og intervenserende metoden ikke vil kunne gi en objektiv fremstilling av virkeligheten. Slik kan en stille seg kritisk til hvorvidt forskeren har påvirket funn i en retning som er mest gunstig for resultatet. Med dette synet kan en være kritisk til all samfunnsforskning, fordi ingen forskning kan eliminere innvendinger eller annen påvirkning (Bjørndal, 2013, s. 254). Bjørndal (2013) forklarer at ved å bruke en konstruktiv og intervenserende metodisk forskning, vil det gi rom for å kunne beskrive verden slik den er. Når en skal vurdere forskningsmetodens kvalitet og pålitelighet, er det vanlig å ta utgangspunkt i *validitet* og *reliabilitet* (Gleiss & Sæther, 2021, s. 201). *Reliabilitet* handler om å kontrollere hvor konsistent målingen er og om en får de samme resultatene hvis forskningen gjøres på nytt under de samme forholdene. *Validitet* dreier seg om hvor nøyaktig målingene er og om resultatet gir grunnlag for å trekke gyldige slutninger eller måler det som er ment å måle (Germenten og Bakke, 2013, s. 122). For å bevare reliabiliteten i vårt forskningsprosjekt var det svært viktig å være systematiske og følge en bestemt metode under hele prosessen. I forhold rundt validitet var det svært nødvendig å være nøye på utvelgelses, intervjuguide og nøyaktighet rundt analysedel. Innenfor validitet, har begrepsvaliditet skilt seg noe ut for dette prosjektet.

Begrepsvaliditet går ifølge Kleven (2023) ut på om det er samsvar mellom et begrep slik det er definert, opp mot begrepet slik det er "målt". En må ha riktig antagelse av begrepet og forstå det slik at det måler riktig (Kleven, 2023, s. 162). Når en skal måle et begrep kan det gi et skjevt bilde, fordi operasjonaliseringen ikke får med seg en fyldig nok helhet eller at det kommer inn andre begreper som ikke hører hjemme (Kleven, 2023, s. 162). Denne operasjonaliseringen avhenger av hvordan forskerne klarer å formulere gode begreper og sammenhenger av data. For prosjektets del har det vært avgjørende å være presise og nøyaktige i valg og beskrivelse av designprinsippene, fordi de har preget en stor del av forskningsprosessen. Det har krevd flere

gjennomganger av utvalgt teori og forskning, slik at det har forårsaket en sammenheng mellom designprinsippenes betydning, og det vi har gjennomført i prosjektet.

4.9 Forskningsetikk

Innenfor utdanningsforskning er fortolkning ofte en del av prosessen. Det vil si at ulike normer og verdier vil gi ulike faglige tilnærminger og teoretiske ståsteder, som kan gi ulike tolkninger av samme materialet (Svenkerud, 2021, s. 101). I designforskningen vår, har det vært viktig å reflektere rundt valg av teori og hvilke verdier vi forskere har, som kan påvirke forskningen. I hermeneutikken har forskeren, ifølge Gadamer (2010, s.305), med seg et sett med holdninger som påvirker forskningen. Vi har etter beste evne forsøkt å ha et mest mulig objektivt forskerblikk, men vi vet at vårt syn er påvirket av våre holdninger og verdier. Likevel har vi forsøkt å gi en mest mulig helhetlig sannhet for vår forskning, slik at den fremstår mest mulig redelig.

Ifølge Svenkerud (2021) er det essensielt å være redelig i dokumentasjon, og være åpen om hva som kan være usikkert. Dette har vært viktig for at informantene skal ha opplevd vår tilstedeværelse som trygg. Thagaard (2018) presiserer flere utfordringer ved feltarbeid. Blant annet er det viktig å være bevisst på at forskerrollen er utenforstående, og at det er nødvendig å bli akseptert i det miljøet en observerer i. Dette kan for eksempel være hvordan vi som forskere forholder oss til lærernes travle hverdag og kommer med teoretiske og nye innvendinger i det arbeidet de er vant med.

5 Funn, analyser og drøftinger

I dette kapitlet vil de mest sentrale funn fra den pedagogiske designforskningen presenteres. Det henvises til enkelte vedlegg underveis for en mer utdypende forklaring av funn og analyser.

Intervjuer
Feltnotater og deltakende observasjoner

Tabell 4: Fargekoder for datamaterialet.

5.1 Analyser, funn og drøftinger før syklus 1

I denne perioden valgte vi å gjennomføre semi-strukturerte intervjuer med informantene og observasjoner av gruppen. Vi har hovedsakelig brukt en deduktiv tilnærming når vi har analysert datamaterialet. Det vil si at vi har brukt designprinsippene, som også preget intervjuguiden og observasjonsskjema. Likevel har noen analyser som er blitt utført, en mer induktiv tilnærming. Denne kategorien kalte vi “utforskning”.

Tema/ aktivitet	Hva skjer i timen?	Kroppslig læring, positiv gjensidig avhengighet og trygghet	Utforskning
<i>Regne først- så sykle</i>	<i>Eleven sykler etter å ha løst en matteoppgave.</i>	<i>Ingen kroppslig læring selve løsningen av oppgaven, men etterpå. Eleven jobber på egenhånd, men får noe hjelp når hen løser regnestykket. Trygghet i form av at eleven vet hva hen skal gjøre og er ivrig i å sette i gang å sykle.</i>	<i>Vanskelig for flere elever å fokusere på regnestykket, vil helst bare sykle.</i>

Tabell 5: Utdrag fra observasjonsskjema før syklus 1

Tabell (4) viser til noe av vår observasjon av hvordan kroppslig læring, trygghet og positiv gjensidighet avhengighet gjorde seg gjeldende i undervisningen. Aktivitetene hadde et

dualistisk preg, det vil si at elevene brukte først sinnet til å løse en matematisk oppgave, og deretter fikk de en belønning ved å være i aktivitet. En slik forsterkning fungerer ofte som en belønning av en god atferd (Manger, 2022, s. 82). Dette står i motsetning med den kroppslige læringen, som er idealet til Merleau-Ponty (1994) og Arnold (1988). Vi opplevde at den kroppslige bevegelsen ikke hadde en sammenheng med løsningen av matteoppgaven. Med dette mener vi at det ikke er en ønskelig sammenheng mellom kropp og sinn, og at selve læringen ikke skjedde i bevegelse. Dette dualistiske preget så vi igjen i flere av stasjonene i forberedelsesfasen. Denne forståelsen av kroppslig læring gjorde at vi gikk inn i prosjektet med et ønske om å lage øvelser med større preg av kroppslig læring. Arnolds (1988) dimensjoner læring *gjennom*- og læring *i* bevegelse kan vise til ulike måter å bruke kroppen på til å løse matematiske oppgaver.

- I. Læring i bevegelse knyttes til at aktiviteten har en indre verdi, der bevegelsen blir mer en indre motivasjon for aktiviteten (Arnold, 1988). Dette kan komme tilsynet gjennom for eksempel lek eller aktiviteter eleven synes er meningsfulle.
- II. Læring gjennom bevegelse tyder på en nær sammenheng mellom bevegelsen og den teoretiske forståelsen (Arnold, 1988). Her bør aktiviteten legges til rette på en slik måte at den støtter opp om å løse ulike matematiske problemer.

Vi så på det som hensiktsmessig å implementere begge dimensjonene på en slik måte at det ga et mer helhetlig læringssyn (Vingdal, 2014). Under observasjonen opplevde vi at ytre motiverende elementer som skolens pedagogisk personale anvendte, ofte virket forstyrrende. Dette fordi elevene fokuserte mer på hva de skulle få gjøre etter de hadde løst en oppgave, enn på å være tilstede «i nuet». Vi ønsket derfor å implementere kropp og bevegelse på en måte som kunne gi meningsfulle opplevelser. Disse meningsfulle opplevelsene kommer tilsyne når følelser til elevene vekkes (Lunde & Brodal, 2022, s. 96). Vi så derfor grunn til å legge til rette for sanselighet og kroppslighet, da dette kunne gi selve læringen mer mening og verdi.

Nedenfor er et utdrag av funn fra de semi-strukturerte intervjuene og feltarbeid, før designeksperimentet. Utvalget av informanter var bredt, og alle hadde ulik erfaring både med å jobbe i skolen, og med tematikken rundt kroppslig læring, trygghet og positiv- gjensidig avhengighet.

Transkribert materiale	Meningskondensering	Kategori
<p><i>Spørsmål om erfaringer og tanker rundt kroppslig læring.</i></p> <p>Stian: “Kroppslig læring er ikke noe fasit, det kan være alt fra sansing til føling og alt som er med, men det er et ekstremt stort begrep”</p> <p>Nora: “Alle barn profitterer på å være aktive og drive med aktiv læring. Jeg tror mange lærer bedre ved å ikke sitte rolig, at du kan legge bort boken og bruke praktiske ting istedenfor.”</p>	<p>Kroppslig læring er et vidt begrep og er noe flere elever har godt nytte av.</p>	<p>Kroppslig læring</p>
<p><i>Forskeres observasjoner av stasjonsarbeidet</i></p> <p>Eks 1: Elevene jobber med addisjon. De sitter ute på bakken og teller “ekte penger”. Løper opp en trapp og “kjøper” varer. Løper ned igjen og gjentar.</p> <p>Eks 2: Elevene regner et mattestykke og får sykle seg en runde etter de har gjennomført.</p>	<p>Mye av kroppsligheten kommer tilsyne som en belønning etter det er blitt gjennomført et regnestykke.</p>	<p>Kroppslig læring</p>
<p><i>Spørsmål om erfaringer og tanker rundt trygghet</i></p> <p>Stian: “Tryggheten er helt elementært for å få til noe som helst”. “Alle elevene har stort sett 1-1, så det er mange voksne og trygge folk”.</p> <p>Nora: “Vi er tett på og prøver å være trygge voksne med forutsigbarhet for elevene”</p> <p>Vegard: “Lek om mestring er viktig for trygghet”. “Jeg prøver alltid å være så leken som mulig”. “Trygghet er viktig for å skape relasjoner og med en</p>	<p>Forutsigbarhet bidrar til økt trygghet og trygghet kan skapes gjennom gode relasjoner.</p>	<p>Trygghet og positiv gjensidighet.</p>

gang man har funnet den gode relasjonsbiten, kan man begynne å utfordre”		
--	--	--

Tabell 6: Transkribert materiale før designeksperimentet startet (de tre nevnte informantene, Nora, Stian og Vegard er en del av skolens pedagogiske personale)

I tabell (4) vises et eksempel på hvordan vi gjennomførte deler av den tematiske analysen fra de semi-strukturerte intervjuene og feltnotater før syklus 1. Stian refererer til “Kroppslig læring” som et vidt begrep som kan være alt fra sansing til føling, altså persepsjon og affektivitet. Nora kommenterer at alle elever profilerer på å være aktive og det kan virke som at forståelsen rundt det å bruke kroppen generelt erfares som noe positivt. En kan tolke det dithen at Stian og Nora har noe kunnskap om begrepet, men at det er mindre håndfast. Dette ser vi også hos Aaring og Sandell (2019, s. 148) som peker på at når nye tematikker innføres i læreplanen, blir ofte begrepsforståelsen til det pedagogiske personalet svak. En annen grunn for deres svar rundt kroppslig læring, kan ligge i at det pedagogiske personalet ikke har kroppsøving som sitt spesialområde. Dermed kan en ikke forvente at begrepsforståelsen er lik en kroppsøvingslærers.

I tabell (4) fremkommer noe av samtalen omkring elevenes behov for trygghet. Både Stian, Nora og Vegard støtter opp under viktigheten av å ha forutsigbarhet for elevene i undervisning. Relasjonen mellom elevene og de voksne kan være avgjørende for en trygg opplevelse. Derfor ble vi enige med pedagogisk personalet om å ha et likt oppsett, med ca. 10 min på hver stasjon. Elevene hadde primært interaksjon 1-1 med pedagogisk personalet. Dette fortsatte vi med for å opprettholde en forutsigbarhet som en faktor for å skape trygghet (Staped, 2022). For å skape mening, forutsigbarhet og opplevelse av ivaretagelse er det avgjørende for elevene å oppleve en viss kontroll over eget liv (Lunde & Brodal 2022, Lund 2012).

5.2 Analyse, funn og drøftinger fra syklus 1 og 2

Syklus 1 og 2 hadde 5 undervisningsøkter hver. I løpet av de to syklusene var det alltid to forskere til stede, og enkelte undervisningsøkter var veileder deltakende. Hver undervisningsøkt hadde en varighet på ca. 40 minutter.

Øktene bestod av 6-9 stasjonsøvelser med 6-10 minutter på hver stasjon. De ulike oppgavene på stasjonene var ca. 6-8 uker av gangen. Dette varierte ut ifra elevgruppens behov for bytte av enkelte aktiviteter. I syklus 1 gjennomførte vi “vippepunktet” og “tier-venner”. I syklus 2 fortsatte vi å utvikle “tier-venner” og supplerte med “spinnville figurer”. Endringer som er blitt gjort underveis er utført på bakgrunn av teoretiske og forskningsmessige grunnlag fra designprinsippene (Bjørndal, 2013).

5.2.1 “Vippepunktet”

Se vedlegg (8.5) for analyse av “vippepunktet”

Vippepunktet var en av de to første øvelsene vi presenterte for gruppen. Vi valgte å tilrettelegge med å etablere trygge relasjoner for en smidig overgang ved å starte med en øvelse der de skulle passere hverandre på benk. Valget ble tatt med tanke på Haviks (2021, s. 153) argument om at elever som er litt mer sårbare for endringer oftere opplever en utrygg og uforutsigbar skolehverdag. Poenget var å starte med noe sanselig og kroppslig, men med trygge rammer. Gjennomgående i “vippepunktet” har det å skape trygghet hos elevene, samtidig som de jobber med positiv gjensidig avhengighet vært viktig. Det vil si at vi hele tiden ville legge til rette for at øvelsen bare kunne løses ved samarbeid, der de kunne føle at de trengte hverandre for å oppnå suksess (Bjørke og Moen, 2020, Johnson et al. 1994). Ashman (2003) viser også til forskning som sier at samarbeidslæring for elever med særskilte behov har vist seg å gi positive utfall. Dette mener vi underbygger valget vårt om å redesigne øvelsen til å være mer rettet mot samarbeidslæring. I starten av syklus 1, skulle elevene passere hverandre på benken uten å falle ned. Elevene fikk retningslinjer for hvordan de skulle passere hverandre. Et eksempel på dette kunne være at elevene skulle holde blikkontakt og passere hverandre ved å holde tak i den andre. Dette samsvarer med det Havik (2021, s. 155) beskriver om å legge til rette for samarbeid. Da er det viktig å gi elevene tydelige strategier for samarbeidet, slik at alle føler seg verdsatt og at de kan bidra ut ifra sine egne forutsetninger.

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
Elevene passerer hverandre når de står på benken.	Elevene får noe å holde seg i når de skal passere hverandre.	Gi ulike ressurser til at elevene skal bevege seg forbi hverandre. Utfordre samarbeid.	Økt 1 i syklus 1.

Tabell 7: Endringer fra «vippepunktet», vedlegg 8.5.1

En endring vi gjorde bygger på forskning hentet fra Hammers (2006) prinsipper om trygghet (se tabell 6). Hammer (2006) viser til at det å la individer føle at de har kontroll over omgivelsene gir økt trygghet. Det bør legges til rette slik at aktøren kjenner seg i stand til å mestre og forholde seg til det som skal skje. Jamfør denne kontrollen valgte vi å legge matter og sprangkasser i skum for å sikre at elevene ikke skulle føle øvelsen som utrygg og at den ble mer stødig.

Etter hvert som elevene hadde gjennomført passeringene i “vippepunktet”, la vi inn et nytt element, der benken kunne “dunke” fra side til side. Nå skulle elevene jobbe sammen for å enten telle ulike takter eller for eksempel lage tier-venner ved hjelp av å dunke benken på hver sin side. Denne endringen ble gjort på bakgrunn av Lolands (2000) teori om å gi en positiv opplevelse i praksis gjennom samarbeidsøvelser, og Arnolds (1988) læring *i-* og *gjennom* bevegelse. Målet ble etter hvert at utviklingen til denne øvelsen skulle preges av å la elevene lære *i-* og *gjennom* bevegelse. Da elevene fikk mulighet til å bevege seg på benken og samarbeide om å vippe på benken, så vi at dette i seg selv kunne være en indre motivasjon til å være i bevegelsen. Dette muliggjorde det Arnold (1988) beskriver som en pedagogisk praksis der bevegelsen i seg selv aktualiserer det å utvikle verdifulle kunnskaper og ferdigheter. Forsøket om å legge til rette for en kroppslig prosess, kom tydeligere frem når vi muliggjorde at bevegelsen i seg selv kunne hjelpe elevene med å forstå noe. Samtidig ville vi legge til rette for at elevene ønsket å jobbe sammen for å løse oppgaven, noe som bidro til å en “vi-følelse”.

5.2.2 “Tier-venner”

Se vedlegg (8.6) for analyse av “tier-venner”

I starten av prosjektet ga vi elevene et ark med tier-venner som illustrasjon før de skulle utføre en klappelek (se vedlegg 3). Hensikten med dette arket, var at elevene skulle se hvilke tall som hørte sammen, og deretter klappe tier-venner. Vi innså at dette stod i motsetning til vår visjon om kroppslig læring. Nettopp fordi at selve bevegelsen bare fungerte som et motiverende element (Arnold,1988). I tillegg fungerte arket dårlig for de elevene som i utgangspunktet ikke forstod prinsippet med tier-venner. I etterfølgende endringer ble vi enige med spesialpedagog om å bruke klistremerker av dinosaurfigurer med tier-venner (se bilde 1), men vi opplevde at det ikke ga ønsket effekt. Det var fortsatt flere som ikke forstod tier-venner.



Bilde av dinosaurfigurer

Neste redesign ble derfor at vi ga elevene tredimensjonale formede firkanter. Brikkene skulle gi en følelse av at noe faktisk flyttet på seg. Vi så at brikkene gjorde noe med det relasjonelle aspektet, som man også kan finne i Merleau-Pontys (1994) erfaringer med sammenheng mellom kropp og tanke. Dette kan forklares gjennom at subjekter, objekter eller levende organismer skaper et samvirke av handlinger (Dahl, 2021, s. 37). Merleau-Pontys (1994) kjerne i kroppslig læring dreier seg om at følelsene og sansene ikke kan skilles. I samsvar med denne grunnforståelsen forsøkte vi å endre innlæringen av tier-venner til å bli mer relasjonell og kroppslig. For å dyrke det relasjonelle aspektet forsøkte vi å legge vekt på en positiv gjensidighet i samarbeidet på en slik måte at opplevelsen av å mestre noe sammen var hensiktsmessig.

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
Forsøker å ha fokus på at pedagogisk personale skal ha litt mer engasjement for at den positive interaksjonen skal ha fullt utbytte.	Forsøker å prate litt mer rundt viktigheten av å være litt ekstra på. Overføre engasjement over på pedagogisk personale.	Mener det kan skape en trygghet for elevene som er usikre på når tier-vennene skifter. I tillegg at poenget er å skape en opplevelse hvor elevene kjenner i kroppen at de får til noe sammen. Enten det er med medelever eller voksenpersoner.	Økt 5 i syklus 1.

Tabell 8: Endringer underveis i Tier-venner, vedlegg 8.6.1

I tabell 5 viser vi til en endring hvor fokuset var å skape et mer engasjement hos voksenpersonene når de skulle gjennomføre klappende-tier-venner med elevene. Dette på bakgrunn av de to designprinsippene trygghet og positiv gjensidig avhengighet. For å oppnå et godt samarbeid, krevde det at det pedagogiske personalet var bevisst sin måte å reagere på. Når vi prater om pedagogisk personalet, er det hovedsakelig i de tilfellene der elevene hadde en voksenperson å samarbeide med. Meads speilingsteori i Imsen (2020) argumenterer for at mennesket utvikler seg gjennom tolking av reaksjoner og respons. Det kommer også frem i Johnson et al. (1994) og Bjørke og Moen (2020) at gjennom positiv gjensidig avhengighet, trenger vi hverandre for å lykkes og skape en følelse av et vi-fellesskap. Dette tilfører også følelsen av trygghet i fellesskap og at vi heier fram hverandre. Dermed, var det viktig å få frem, for det pedagogiske personalet, at engasjement og reaksjoner som tydeliggjør at man oppnår noe sammen bidrar til elevenes forståelse og utvikling. For å skape en glede og meningsfullhet i bevegelsen hos eleven, så vi at det var viktig å bistå med oppmuntring og veiledning, så lenge veiledningen ikke gikk over til å overstyre.

5.2.3 “Spinnville figurer”

Se vedlegg (8.7) for analyse av spinnville figurer

I likhet med de andre øvelsene, har “spinnville figurer” hatt en utviklingsreise fra start til slutt. Målet med “spinnville figurer” var å gi elevene mulighet til å samarbeide samtidig som de jobbet med figurforståelse, og på veien dit hadde vi flere endringer. En av de største endringene vi gjennomførte i “spinnville-figurer” hadde utspring fra en økt i syklus 2, der vi hadde lagt ut utstyr før timen begynte. En elev fikk bevege seg rundt i salen, og oppdaget figurene som lå på gulvet. Eleven hadde en ball i hånden, og startet å sprette denne på de ulike figurene. På denne måten så vi hvordan vi kunne implementere flere kroppslige elementer, og at det var flere utfall for hvordan elevene kunne jobbe med figurforståelse. Vi kategoriserte dette funnet innenfor “utforskning”, da vi opplevde det som induktivt og noe utenfor designsprinsippene som allerede var satt. Istedenfor å plukke opp hver figur som læreren nevnte, så vi at elevene heller kunne sprette ballen på de ulike figurene. Gjennom å organisere det slik fikk elevene agere i-, og gjennom bevegelse (Arnold, 1988) fordi vi forsøkte å tilrettelegge for det helhetlige læringssynet (Vingdal, 2014).

I utgangspunktet var dette en øvelse vi mente hadde større potensiale for samarbeid, enn det som kom frem i starten. Derfor var det viktig å skape et miljø der elevene kunne jobbe sammen, og være avhengig av hverandre. Vi forsøkte å følge det Bjørke og Moen (2020, s. 602) mener bidrar til å skape et “vi-felleskap” og tilpasse øvelsen der elevene blir avhengig av hverandre for å lykkes.

I likhet med de andre øvelsene, var det varierende fra undervisningsøktene, hvem som samarbeidet med pedagogisk personalet eller med medelever. Vi forsøkte å legge til rette for elevsamarbeid, men vi ble også klar over situasjoner eller dager det var bedre for elevene å samarbeide med en voksen. Her kommenterer informantene Nora noen vesentlige poeng;

“[...]Det å tenke at vi skal være et “vi” hele tiden. Noen er lydsensitive, og trenger hørselvern når vi er mange mennesker. Skal vi da tvinge de til å være i det store felleskapet?”

“[...] Ofte når du presser de, så kan de utagere og selvskade etterpå. Men du må jo bli utfordret på situasjonen mange nok ganger, for å klare å gjennomføre.”

Det handler altså om en grense der man ikke ønsker å presse enkelte elever for langt. Derfor er det essensielt å skape stabilitet og rutiner som gjør at elevene trives bedre. Det er denne tryggheten til Maslow (1943) vi har tatt utgangspunkt i når vi har gjentatt øvelsen flere ganger. Når vi har hatt et ønske om å utfordre den positive gjensidige avhengigheten, spesielt mellom elevene, har det vært viktig at disse endringene har gått gradvis. Tilbakemeldingene og refleksjonene fra informantene var at denne øvelsen var konkret for elevene og den var fin å gjøre sammen med flere. Øvelsen bar preg av både kroppslig læring, trygghet og positiv gjensidig avhengighet og det virket i flere sammenhenger meningsfullt for elevene.

6 Oppsummering

Gjennom pedagogisk designforskning har dette prosjektet utviklet et didaktisk produkt bestående av tre øvelser med fokus på designprinsippene *kroppslig læring*, *positiv gjensidig avhengighet* og *trygghet*. De teoristyrte prinsippene har vært bærende i utformingen av produktet for å tilrettelegge for helhetlig læring, basert på Vingdals (2014) konsept om kroppslig, sosial og emosjonell erfaring. Øvelsene «tier-venner», «spinnville figurer» og «vippepunktet», er utformet med mål om å inspirere til en mer kroppslig og meningsfull læring.

I en entreprenøriell masteroppgave ser vi ikke nødvendigvis på om vi har klart å finne et konkret resultat eller en konklusjon. Mye av verdien med denne oppgaven er selve prosessen. Gjennom designprinsippene og den lokale undervisningsteorien viser vi at undervisningen får et økt holistisk preg hvor elevene bruker kroppen, sanser og er i samhandling med andre i et trygt læringsmiljø.

Forskningsspørsmålene har dreiet seg rundt hvordan aktiviteter kan fremme kroppslig læring, trygghet og positiv gjensidig avhengighet for elever med særskilte behov. I et samfunn som blir mer individualisert (Madsen, 2017), trenger vi en skole der elever føler seg påkalt, til den hensikt at man klarer å bry seg om hverandre. Kroppslig læring i og gjennom bevegelse har hatt hensikt å virke motiverende for læringen, samtidig å illustrere matematiske sammenhenger gjennom bevegelse (Arnold, 1988). Den positive gjensidige avhengigheten er inspirert av Johnson et al. (1994), med utgangspunkt fra samarbeidslæring. Det har vært gjennomgående å utvikle øvelsene slik at de belyser gode samarbeid der elevene opplever at de er avhengig av hverandre for å lykkes. Prinsippet om trygghet har blitt vektlagt, spesielt med tanke på behovet elever med særskilte behov har for forutsigbarhet og stabilitet i rutiner (Statped, 2022).

Oppsummeringen av prosjektet ønsker å understreke at de utviklede øvelsene ikke bare ønsker å tilfredsstille pedagogiske mål, men også fremme et læringsmiljø preget av kroppslige, trygge og positive opplevelser. Ved å implementere mer kroppslighet i undervisning, kan det gi undervisningen et holistisk preg der læringen oppleves mer meningsfull. Dette forsknings- og utviklingsprosjektet har som ønske å gi et verdifullt bidrag til litteraturen fra pedagogisk

praksis, med fokus på øvelser som tar hensyn til mangfoldet av elevers behov og fremme en mer helhetlig tilnærming til læring.

6.1 Veien videre

Intervensjonen og samarbeidet med det pedagogiske personalet har muliggjort at vi har kunnet ha et hovedfokus på kroppsøving, med deres innspill i forhold til matematiske områder. I videre forskning ville det vært interessant å utvikle flere øvelser, men med eventuelt andre designprinsipper. Eller så hadde det vært spennende å utforske de samme designprinsippene i andre fagområder.

7 Litteraturliste

- Aaring, V., F., Sandell, M., B. (2019). Vinje, E., E., Skrede, J. (red). *Fremtidens kroppsøvingslærer* (s.133-150). Cappelen Damm Akademisk.
- Arnold, P. J. (1988). *Education, movement and the curriculum*. The Falmer Press.
- Ashman, A., F. (2003) Peer mediation and students with diverse learning needs. Ahsman A., F. Gillies, R, M. (red.), *Co-operative learning: the social and intellectual outcomes of learning in groups* (s. 87-102). RoutledgeFalmer
- Befring, E. (2020). *Sentrale forskningsmetoder – med etikk og statistikk* (2.utg.). Cappelen Damm Akademisk
- Biesta, G., J, J. (2017). *Undervisningens gjenoppdagelse*. Cappelen Damm Akademisk
- Biesta, G., J, J. (2014). *Utdanningens vidunderlige risiko*. Fagbokforlaget
- Bjørndal, K., E., W. (2013). Pedagogisk designforskning. Brekke, M., Tiller, T. (red) *Læreren som forsker. Innføring i forskningsarbeid i skole*. (245-259). Universitetsforlaget.
- Braun, V., Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3 (2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Dahl, T. (2021). All læring er kroppslig. Østern, T., P., Bjerke, Ø., Engelsrud, G., Sørum A., G., Sørum (red). *Kroppslig læring: perspektiver og praksiser* (s.29-42). Universitetsforlaget
- Fredens, K. (2019) *Læring- et samspill mellom hjerne, kropp og omverden*. Cappelen damm akademisk
- Gadamer, H.-G. (2010). *Sannhet og metode: grunntrekk i en filosofisk hermeneutikk* (L. Holm-Hansen overs.). Oslo: Pax.
- Germenten, S., Bakke, J. (2013). Observasjon: å innta klasserommet med egne sanser. Brekke, M., Tiller, T. (red) *Læreren som forsker. Innføring i forskningsarbeid i skole*. (109-123). Universitetsforlaget.

- Gleiss, M. S., & Sæther, E. (2021). *Forskningsmetode for lærerstudenter: Å utvikle ny kunnskap i forskning og praksis*. Cappelen Damm akademisk
- Gravemeijer, K. P. E., & Cobb, P. (2006). Design research from a learning design perspective. Akker, J. Gravemeijer, K., McKenney, S., Nieveen, N.(red.), *Educational Design Research* (pp. 45-85). Routledge.
https://www.researchgate.net/publication/46676722_Design_research_from_a_learning_design_perspective
- Hammer, E. (2006). Individualisering og trygghet i det senmoderne samfunn. I T. Hylland Eriksen (red.), *Trygghet* (s. 33-52). Universitetsforlaget.
- Havik, T. (2021). *Skolefravær: å forstå og håndtere skolefravær og skolevegring*. (2.utg) Gyldendal Akademisk.
- Hilton, M., L, Pellegrino, J., W. (2012) *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. National Academies Press.
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/hilhmr-ebooks/reader.action?docID=3379216&ppg=7>
- Imsen, G. (2020). *Elevenes verden: Innføring i pedagogisk psykologi*. (6.utg). Universitetsforlaget
- Johannessen, A., Tufte, P., A., Christoffersen, L. (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (6.utg). Abstrakt forlag
- Johannessen, L., E., F., Rafoss, T. W. & Rasmussen, E. B. (2018). *Hvordan bruke teori?: Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Universitetsforlaget
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., & Holubec, E.J. (1994). *The new circles of learning. Cooperation in the classroom and school*. Assosiation for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Kleven, T., A. (2023) Om å “måle” det som ikke kan måles. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*. Vol. 9, 160-173. Doi: <https://doi.org/10.23865/ntpk.v9.5659>

- Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i kroppsøving (KRO01-05)*. Fastsatt som forskrift. Lærerplanverket for Kunnskapsløftet 2020. <https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-1k20/KRO01-05.pdf?lang=nob>
- Loland, S. (2000) Kroppssyn, idrett og mosjon. *Tidsskrift for den norske legeföreningen*. <https://tidsskriftet.no/2000/10/tema/kroppssyn-idrett-og-mosjon>
- Lund, I. (2012). *Tydelige voksne: Når atferd utfordrer*. Portal
- Lunde, C. & Brodal. P. (2022). *Lek og læring i et nevroperspektiv*. Universitetsforlaget
- Madsen, O. J. (2017) *Den terapeutiske kultur* (2.utg) Universitetsforlaget
- Manger, T. (2022). Motivasjon, lærelyst og tro på egen mestring. Lillejord, S., Manger T., Mausethagen, S. (red) *Livet i skolen- Grunnbok i pedagogikk og elevkunnskap* (3.utg) (s.77-102). Fagbokforlaget.
- Maslow, A. (1943). *A theory of human motivation*. Midwest Journal Press
- Maynard, B.R., Heyne, D., Brendel, K., E., Bulanda, J., J., Thompson, A., M., Pigott T., D. (2018), Treatment for School refusal among children and adolescents: A systematic review and Meta-analysis. *Research on Social work practice*, Volume 28, (1). (56-57). <https://doi.org/10.1177/1049731515598619>
- Meld.St. 28 (2015- 2016). *Fag-Fordypning-Forståelse: en fornyelse av kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/?ch=1>
- Merleau-Ponty, M. (1994) *Kroppens fenomenologi*. Pax forlag
- NOU 2014:7 (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole- Et kunnskapsgrunnlag*. Kunnskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/sec4>

- Opplæringslova. (1998). *Lov om grunnskolen og den videregående opplæringen*. (LOV-1998-07-17-61). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-07-17-61?q=oppl>
- Postholm, M., B. & Jacobsen, D., I. (2011). *Læreren med forskerblikk: Innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Høyskoleforlaget
- Smith, C. P. & Walkington, C. (2020). Four principles for designing embodied mathematics activities. *Australian Mathematics Education Journal*, 1(4), 16–20. https://www.researchgate.net/publication/338779330_Four_principles_for_designing_embodied_mathematics_activities
- Sneck, S., Viholainen, H., Syväoja, H., Kankaapää, A., Hakonen, H., Poikkeus, A-M. & Tammelin, T. (2019). Effects of school-based physical activity on mathematics performance in children: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 16(109), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0866-6>
- Statped. (2022, 18. mars). Tilrettelegging og tiltak ved autisme: Oversikt og forutsigbarhet. <https://www.statped.no/autisme/autisme-tiltak-og--tilrettelegging/struktur-oversikt-og-forutsigbarhet/oversikt-og-forutsigbarhet/>
- Svenkerud, S., W. (2021). Intervjuer i klasseromsforskning. *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (91-101). Universitetsforlaget
- Tarp, J., Domazet, S. L., Froberg, K., Hillman, C. H., Andersen, L. B., & Bugge, A. (2016). Effectiveness of a School-Based Physical Activity Intervention on Cognitive Performance in Danish Adolescents: LCoMotion—Learning, Cognition and Motion – A Cluster Randomized Controlled Trial. *PLoS One*, 11(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158087>
- Thagaard, T. (2018) *Systematikk og innlevelse – En innføring i kvalitative metoder*. (5.utg). Fagbokforlaget

- Vetter, M., Orr, R., O'Dwyer, N. & O'Connor, H. (2020). Effectiveness of active learning that combines physical activity and math in schoolchildren: A systematic review. *Journal of School Health*, 90(4), 306–318. <https://doi.org/10.1111/josh.12878>
- Vingdal, I., M. (2014) *Fysisk aktiv læring, et helhetlig læringssyn*. Vingdal, I., M. (red) Fysisk aktiv læring (37-59). Gyldendal Akademisk.
- Winje, Ø., Løndal, K. (2020). Bringing deep learning to the surface: A systematic mapping review of 48 years of research in primary and secondary education. *Nordic journal Comparative and International education*. Vol. 4 (2), 25-41. Doi: <https://doi.org/10.7577/njcie.3798>
- Wæge, K. (2007) *Elevenes motivasjon for å lære matematikk og undersøkende matematikkundervisning*. (Phd). Fakultet for informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk. https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmloi/bitstream/handle/11250/258129/123229_FULLTEXT01.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Øgreid, A., K. (2021) Intervensjonsbegrepet i fire kvalitative forskningsdesign. Dalland, C., Andersson-Bakken, E. (red). *Metoder i klasseromsforskning: forskningsdesign, datainnsamling og analyse* (209-238). Universitetsforlaget
- Østern, T., P., Bjerke, Ø. (2021). Forekomst og forståelser av kroppslig læring i norskspråklig forskning. Engelsrud, G., Østern, T, P., Bjerke, Ø., Sørum, A., G. (red) *Kroppslig læring: perspektiver og praksiser* (s.16-26) Universitets forlaget
- Østern, P., T., Engelsrud, G. (2019) *Kroppslig Læring. På Spissen forskning/ Dance Articulated, Special Issue Bodily Learning, 2019 (1), 1-5.:* DOI:[10.18862/ps.2019.501.1](https://doi.org/10.18862/ps.2019.501.1)

8 Vedlegg

8.1 Godkjennelse fra SIKT

Vurdering av behandling av personopplysninger

Skriv ut

12.09.2023

Referansenummer

789059

Vurderingstype

Standard

Dato

12.09.2023

Tittel

Kroppslig læring

Behandlingsansvarlig institusjon

Høgskolen i Innlandet / Fakultet for lærerutdanning og pedagogikk / Institutt for matematikk, naturfag og kroppsøving

Prosjektansvarlig

Geir Inge Austdal Vegge

Student

Pernille Slettvoll Lauritsen/ Jan Inge Lynum

Prosjektperiode

25.09.2023 - 01.06.2025

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.06.2025.

[Meldeskjema](#)

Kommentar

OM VURDERINGEN

SIKT har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket. Vi har nå vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene.

TAUSHETSPLIKT

Forskningsdeltagerne har yrkesmessig taushetsplikt, som lærere, og kan ikke dele taushetsbelagte opplysninger med forskningsprosjektet. Vi anbefaler at dere minner om dette, og at det ikke alltid er nok å utelate navn ved omtale av elever, men vær også forsiktig med bruk av eksempler og bakgrunnsopplysninger som tid, sted, kjønn og alder.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt og hvilke databehandlere du kan bruke. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.).

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

DATABEHANDLER

Vi legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene til bruk av databehandler, jf. personvernforordningen art. 28 og 29.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringar-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

8.2 Informasjon og samtykkeskjema

Vil du delta i forskningsprosjektet

Kroppslig læring gjennom tverrfaglig samarbeid

Formålet med prosjektet

Dette er et spørsmål til deg om du vil delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å utvikle og forbedre undervisningsopplegg som kan bidra til kroppslig læring for elever med lærevansker. Siden dette er en entreprenøriell masteroppgave skal vi over en lengre periode gjennomføre pedagogisk designforskning. Det vil si at vi som studenter skal være på en skole hvor vi i samarbeid med andre lærere, utvikler et design som kan være en ressurs for flere. På bakgrunn av at den skolen vi har et samarbeid med har utarbeidet et undervisningsopplegg i faget «praktisk matematikk», ønsker vi å bruke ulike metoder og kunnskap til å utvikle dette.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får denne forespørselen fordi vi ønsker å lytte til dine tanker rundt kroppslig læring i undervisning. I tillegg ønsker vi å utforske om de pedagogiske tiltak og endringer vi bidrar med vil være hensiktsmessig for læring og utvikling. Grunnlaget for utvalget er at du er deltaker i et lærerteam som utøver «praktisk matematikk». For at vi skal kunne gi gode og valide svar i slutten av perioden, ønsker vi 6-8 deltakere som ønsker å delta på intervju.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskolen innlandet er ansvarlig for personopplysningene som behandles i prosjektet. Det er Jan Inge Lynum og Pernille Slettvoll Lauritsen som utfører selve prosjektet, med Geir Vegge Austdal som veileder.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dette prosjektet har et entreprenørielt design, som vil si at Jan Inge og Pernille vil utvikle et produkt i sykluser bestående av design, testing, analyse og refleksjon. Dette er ikke en effektstudie, men en målsetting om å forbedre et produkt. Et entreprenørielt utviklingsarbeid består av tre elementer; didaktisk produkt, skriftlig begrunnelse og brukerveiledning og muntlig presentasjon med fagsamtale. For at vi skal samle inn data har vi valgt å bruke metoden kvalitative intervjuer. Her vil omfanget for deltakere som blir intervjuet være et pre-intervju og et post-intervju. I tillegg vil vi underveis ha noen refleksjonssamtaler med lærere knyttet til utviklingsarbeidet.

Personopplysninger som vi vil kunne spørre om er navn, alder og kompetansebakgrunn. Opplysningene vil registreres via lydopptak og refleksjonsnotat. Intervjuer vil transkriberes og det vil ikke være mulig i det ferdige produktet og gjenkjenne deltakere i prosjektet.

Kort om personvern

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler personopplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Med vennlig hilsen

Geir Inge Vegge Austdal
(Forsker/veileder)

Jan Inge Lynum og Pernille Slettvoll Lauritsen
(Forskere/studenter)

Utdypende om personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Veileder og studenter vil være de eneste som har tilgang til personopplysninger. Vi vil sikre at ingen uvedkommende får tilgang til personopplysningene gjennom å lagre det i en nettsky. Navn og kontaktopplysninger vil erstattes med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data, som er innelåst. Deltakere vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon. Det vil bli brukt fiktive navn, dersom materialet i intervjuer dokumenteres i den skriftlige begrunnelsen av utviklingsarbeidet.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen Innlandet har personverntjenestene ved Sikt –

Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- å be om innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende,
- å få slettet personopplysninger om deg,
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Vi vil gi deg en begrunnelse hvis vi mener at du ikke kan identifiseres, eller at rettighetene ikke kan utøves.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 01.06.2025.

Opplysningene vil da anonymiseres og slettes.

Dersom datamaterialet med personopplysninger arkiveres for videre forskning, vil personopplysningene bli kryptert og anonymisert i nettskjema hvor det kun er undertegnedes som har tilgang. Datamaterialet vil eventuelt lagres ved nettskjema eller vår behandlingsansvarlige institusjon, høgskolen innlandet. Det vil bare være mulig for Jan Inge

Lynum, Pernille Slettvoll Lauritsen og Geir Inge Vegge Austdal å ha tilgang til datamaterialet med personopplysninger.

Spørsmål

Hvis du har spørsmål eller vil utøve dine rettigheter, ta kontakt med:

Pernille Slettvoll Lauritsen, tlf.: +47 954 46 540, e-post: lauritsen1999@gmail.com

Jan Inge Lynum, tlf.: +47 977 99 780, e-post: janinge.lynum@gmail.com

Geir Inge Vegge Austdal, tlf.: +47 625 97 962, e-post: geir.vegge@inn.no

Vårt personvernombud: personvern@inn.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Sikt's vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt på e-post: personverntjenester@sikt.no, eller på telefon: 73 98 40 40.

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet: *Entreprenøriell masteroppgave - kroppslig læring gjennom tverrfaglig samarbeid*. Jeg har også fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i kvalitativt intervju
- at forskerne kan gi opplysninger om meg til prosjektet
- at mine personopplysninger lagres eventuelt til videre forskning

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

8.3 Intervjuguide

Intervjuguide

Formålet med denne intervjuguiden er sikre at vi får data som på best mulig måte svarer på våre forskningsspørsmål.

Semistrukturert pre-intervju

Kategori 1: Tverrfaglighet og kroppslig læring

- Hvilken rolle har du på skolen? Trenger ikke si hvem du har ansvar for, men hva er din oppgave?
- Hvor lenge har du vært med i denne praktiserende matteklassen?
- Har du erfaring med å la elevene bruke kroppen i skolesammenheng?
- Hva tenker du om å jobbe med flere fag samtidig?

Kontrollspørsmål: Ser du noen fordeler/ ulemper ser du på å integrere kroppsøving i andre/flere fag?

Kategori 2: Praktiske fag

- Hva synes du om det opplegget dere har i praktisk-matematikk i dag?

Kontrollspørsmål: har du noen endringer du eventuelt ville gjort?

Kategori 3: Positiv gjensidig avhengighet (kjernen i CL) og trygghet?

- Hva tenker du om at elevene lærer alene kontra at de lærer sammen?

Kontrollspørsmål: Hvilke erfaringer har du med at elevene jobber sammen?

Kontrollspørsmål: Hvilke fordeler/ ulemper ser du ved å la elevene jobbe sammen i grupper?

- Hvordan jobber dere med å skape trygghet for elevene?

Kontrollspørsmål: forutsigbarhet for elever i skolen?

Kategori 4: Kjennetegn ved god undervisning

- Hva tenker du er skolens viktigste oppgaver?

Kontrollspørsmål: «jeg oppfatter at det du sier ...»

- Er det noe annet du mener det er viktig at vi snakker om, som vi ikke har nevnt tidligere?

Semistrukturert midtveis-intervju

Kategori 1: Erfaringer rundt prosessen

- Hvordan syntes du utviklingsarbeidet har preget gruppen og pedagogisk personalet?
- Hva syntes du om opplegget dere har hatt i praktisk matte før kontra nå?
- Hvilke fordeler ser du ved å integrere kroppslig læring, trygghet og positiv gjensidig avhengighet i praktisk-matte?

Kategori 2: Øvelsene

- Tanker/erfaringer/ opplevelse med «spinnville figurer»
- Tanker/ erfaringer/ opplevelser med «tier-venner»
- Tanker erfaringer/ opplevelser med «vippepunktet»

Semistrukturert Post-intervju

Formålet er å undersøke opplevelsen av utviklingsprosjektet og om det har bidratt til endring i læreres syn på kroppslig læring i tverrfaglig arbeid. I tillegg ønsker vi å kunne gjøre endringer i øvelsene, der det skulle vært aktuelt.

Kategori 1: Erfaringer rundt prosessen

- Har synet ditt på kroppslig læring endret seg etter dette utviklingsarbeidet?
- Hva synes du om det opplegget dere har i praktisk-matematikk i dag?
- Hvordan opplever du elevenes læring og utvikling i praktisk matematikk?
- Hvilke fordeler ser du ved å integrere kroppsøving i andre fag?
- Har interessen din ovenfor kroppslig læring endret seg i dette prosjektet?

Kategori 2: Øvelsene

- Tanker/erfaringer/ opplevelse med «spinnville figurer»
- Tanker/ erfaringer/ opplevelser med «tier-venner»
- Tanker erfaringer/ opplevelser med «vippepunktet»

8.4 ROS-analyse

	Hva kan gå galt?	Hva kan vi gjøre for å forhindre det?
Opptak ved intervju via nettskjema	<p>Feil ved lydopptak</p> <p>Støy under lydopptak</p> <p>Datamaterialet kommer på avveie</p>	<p>Benytte to diktafoner</p> <p>Forsikre om at rom er lukket, skrive lapp på dør med; «ikke forstyrre».</p> <p>Lagre lydopptak direkte i nettskjema. Være tilkoblet strøm og internett (4G som sikkerhet).</p>
Diktafonapp	Dårlig kvalitet på lydopptak	Plassere diktafon der intervjuer og informant høres like godt. Ta en test for å se at lyden fungerer greit.
Nettskjema	Nettskjema vil ikke laste opp	Foreta en test før intervju og kontroller at intervju blir sendt direkte til nettskjema.
Informanter	Brudd på personvern/taushetsplikt. Eks. informant oppgir data som kan føre til identifisering av tredjepersoner/ sensitiv informasjon om seg selv.	Informere informant i forkant av intervju at personsensitiv/ identifiserbar data av elever/kolleger ikke må forekomme. Sørg for at intervjuguiden ikke åpne for sensitiv informasjon.
Harddisk	Tap eller tyveri/ miste data.	Så raskt som mulig transkribere/behandle data.
Feltnotater/logg	Tap eller tyveri, brudd på personvern/miste data.	Kryptere alt av logger som kan være gjenkjennbart
Deltakende observasjon	Informanter/ tredjepersoner opplever forskere som et stressende element.	Bruke tid til å være med elever/ informanter før utviklingsarbeidet starter.

8.5 “Vippepunktet”

Transkribert materiale	Meningskondensering	Kategori	Forslag til endring
<p><i>Feltnotater</i> <i>tilknyttet</i> <i>vippepunktet</i></p> <p>Start av syklus 1</p> <p>Elevene som fikk utforske på egenhånd viste større engasjement og glede av å gjennomføre øvelsen, enn de som ble overstyrt av voksenpersonene</p> <p>Noen av elevene viste tegn til utrygghet. De søkte voksenpersonene og en hånd å holde i.</p> <p>Elevene som gjennomfører øvelsen ved bruk av kroppsspråk og samarbeider godt viser også glede i form av smil, «high five» og tommel opp.</p>	<p>Når voksenpersonene tar mindre plass, får elevene større grad av erfaring.</p> <p>Elevene føler seg mer trygge når de føler nærværet av en de har relasjon til, samtidig som de føler seg tryggere når de vet at noen holder dem i hånden.</p> <p>Elever som samarbeider og løser oppgaver sammen får en større tilknytning til hverandre og en «vi-følelse».</p>	<p>Kroppslig læring</p> <p>Trygghet</p> <p>Positiv gjensidig avhengighet</p>	<p>Overføre tankegangen til voksenpersonene om å la elevene utforske selv i større grad.</p> <p>Gjøre øvelsen mer trygg i form av sikkerhet rundt øvelsen i form av matter.</p> <p>Fortsette og legge til rette for hver enkelt, slik at man kan samarbeide og løse oppgaver sammen.</p>
<p><i>Feltnotater</i> <i>tilknyttet</i> <i>vippepunktet.</i></p>			

<i>Slutt av syklus 1</i>			
<p>Elevene samarbeider om å legge sammen tier-venner ved å dunke benken i bakken. Elevene jobber to og to, noen mestrer samarbeid bedre enn andre. Elever som ikke samarbeider med medelever, samarbeider med voksenpersoner.</p>	<p>Elevene viser positive holdninger for hverandre og en forståelse for at de må samarbeide for å gjennomføre øvelsen.</p>	<p>Positiv gjensidig avhengighet</p>	<p>Jobbe med vekt og hvordan det påvirker balansepunktet.</p>
<p>Mange av elevene er ufokuserte og sliter med å fullføre øvelsen</p>	<p>Kan skyldes at elevene synes øvelsen begynner å bli kjedelig og at den trenger å utvikles videre eller avsluttes.</p>		<p>Øvelsen trenger å utvikles for å motivere elevene. Mulig redesign kan være å jobbe med hvordan vekt plassering påvirker balansepunktet.</p>
<p>Elevene har repetert øvelsen flere ganger og viser at de er trygge på øvelsen og omgivelsene.</p>	<p>Elevene viser trygghet i form av at de virker rolige og mindre avhengig av voksenpersoner rundt seg.</p>	<p>Trygghet</p>	<p>Fortsette med samarbeidsøvelser slik at elevene blir trygge på hverandre og mindre avhengig av voksenpersonene.</p>
<p>Elevene viser mindre engasjement som påvirker utviklingen av de matematiske</p>	<p>Elevene trenger nye utfordringer for å kunne motivere seg til å gjennomføre øvelsen.</p>	<p>Kroppslig læring</p>	<p>Utvikle øvelsen til å være mer matematisk, slik at elevene kan jobbe mer med</p>

ferdighetene og den kroppslige læringen.			kroppslig læring på tvers av fag.
<p><i>Tanker/ erfaringer om Vippepunktet</i></p> <p>Sara: “Her må de jo samarbeide, alle har liksom behov for å øve på det sosiale”.</p> <p>“Her lærer de om kroppsbevissthet på en måte. At jeg er tyngre og at når jeg går fremover så beveger benken seg. Jeg vet ikke hva dere har tenkt, men de får en bevissthet på vekt og kroppen sammen med samarbeid”.</p> <p>Sofie: “Den syntes de har vært veldig gøy, så den har vi brukt litt ute ellers for å få litt lek og ja, for å få det sosiale”.</p>	<p>Samarbeid er positivt der det tilrettelegges for det.</p> <p>En visst grad av forståelse av vektfordeling.</p>	<p>Positiv gjensidig avhengighet</p> <p>Kroppslig læring.</p>	<p>Øve på å bevege ulike ben til ulike takter på benken.</p>
<p>Slutt av syklus 1</p> <p><i>Feltnotater tilknyttet vippepunktet.</i></p> <p>Elevene lager dunkelyder med benken ved å forflytte seg framover og bakover.</p>	<p>Elevene jobber med å utforske hvilken innvirkning vekt plassering har på balansepunktet</p>	<p>Kroppslig læring</p>	<p>Sette opp et likevekt-stativ med ulike vekter, slik at elevene får se hvordan vekt påvirker balansepunktet.</p>

<p>Elevene er godt kjent med øvelsen og gjennomfører med å lage dunk på hver side av balansebenken.</p>	<p>Elevene er trygge på øvelsen da de har repetert den flere ganger. I tillegg viser de større glede av å klare det sammen med andre enn hva de gjorde i startfasen av øvelsen, da de hadde fokus på å klare det selv.</p>	<p>Positiv gjensidig avhengighet</p>	
<p>Balansebenk-øvelsen har blitt justert ved bruk av matter rundt benken og skumgummiklosser for å stabilisere benkens horisontale bevegelser</p>	<p>Elevene viser større trygghet i gjennomføringen av øvelsen. De har repetert den flere ganger og de ser og kjenner at omgivelsene er mer stabile.</p>	<p>Trygghet</p>	

8.5.1 Endringer underveis i “Vippepunktet”

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
<p>Elevene passerer hverandre når de står på benken.</p>	<p>Elevene får noe å holde seg i når de skal passere hverandre.</p>	<p>Gi ulike ressurser til at elevene skal bevege</p>	<p>Økt 1 i syklus 1.</p>

		seg forbi hverandre. Utfordre samarbeid.	
Elevene passerer hverandre med ulike gjenstander på benk.	Vi legger en gummirulle under benken, nå skal elevene stå på hver sin side og finne balanse.	Utfordre samarbeidet med at elevene sammen må finne et balansepunkt der de kan stå samtidig.	Økt 2 i syklus 1.
Elevene finner balansepunktet på benken.	Elevene skal telle antall dunk i bakken mens de står på benken. Lærere eller voksenpersoner står på siden og "hjelper" der det trengs med tanke på Balanse etc.	Prøve å integrere matematiske prinsipper med å telle. Her er elevene fortsatt avhengig av en positiv gjensidig avhengighet for å klare å gjennomføre "dunkene"	Økt 3 i syklus 1.
Elevene finner balansepunktet på benken.	Legge flere matter, store myke gjenstander rundt benken.	For noen elever er det høyt over bakken å stå og balansere, derfor bør det tilrettelegges for at det blir tryggere.	Økt 4 i syklus 1.
Elevene "dunker" i bakken mens de ser på hverandre og teller.	Utfordre elevene til hva de skal telle. F.eks. noen kan øve på tier-venner, andre kan øve på partall, andre kan øve på multiplikasjon osv.	Differensiere ut ifra det nivået elevene er på i forhold til det matematiske. Hovedpoeng er å la elevene bli utfordret til å samarbeide om matematiske	Økt 5 i syklus 1.

		oppgaver i en kroppslig interaksjon.	
--	--	--------------------------------------	--

8.6 "Tier-venner"

Transkribert materiale	Meningskondensering	Kategori	Forslag til endring
<p><i>Feltnotater tilknyttet tier-venner</i></p> <p>Start av syklus 1</p> <p>Elevene som fikk utforske selv viste større engasjement og glede av å gjennomføre øvelsen enn de som ble styrt av voksenpersonene.</p> <p>Vanskelig for flere av elever å forstå tier-venner uten å ha noe fysisk å telle.</p>	<p>Viktig at elevene får utforske selv og ikke bli fysisk styrt av voksenpersonene.</p> <p>For å implementere en mer matematisk forståelse bør det komme inn noe mer konkret.</p>	<p>Utforskning</p> <p>Kroppslig læring.</p>	<p>La elevene være utforskende og skapende. Da får de øver mer på kroppslig læring.</p> <p>Finne konkreter som elevene kan flytte på.</p>

<p>Fra midtveis intervju- tier-venner</p> <p>Informant 4: “Den funket bedre når dere fikk inn dinosaurer og brikker”.</p> <p>“De liker å bruke kroppen. Det virker som at alle liker at det er noe fysisk aktivt”</p> <p>“Den funker bra når man legger det på det nivået eleven er på”</p>	<p>For å gjøre øvelsen optimal la vi til flere konkrete.</p>	<p>Kroppslig læring</p>	<p>Fortsette og utvikle det nivået elevene er på. Differensiere til hver enkelt elev opp eller ned.</p>
<p><i>Slutt av syklus 2:</i></p> <p>Noen elever blir fysisk styrt av voksenpersoner. Elevene blir utrygge og viser ikke samme engasjement og glede over øvelsen.</p> <p>Engasjerende voksenpersoner smitter over engasjementet til elevene. Motivasjonen og gleden er ikke like stor her blant voksenpersoner.</p>	<p>Viktig at elevene føler seg trygge og at de mestrer.</p> <p>Man ser forskjell på samarbeidet mellom voksenpersoner og elever som er engasjerende og der hvor voksenpersonene ikke er like engasjerende.</p>	<p>Trygghet og kroppslig læring</p> <p>Positiv gjensidig avhengighet</p>	<p>For at elevene skal føle at de mestrer må voksenpersonene heller komme med forovermeldinger i stede for å fysisk gjøre øvelsen for eleven.</p> <p>Utfordre voksenpersoner til mer engasjement og “lekenhet”.</p>

Konkrete gjenstander gjør det enklere for så og si alle elevene å gjennomføre tier-venner.		Kroppslig læring	Utvikle nye konkreter, eventuelt større klosser for å gjøre konkretene mer autentiske.
--	--	------------------	--

8.6.1 Endringer underveis i «tier-venner»

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
Har et ark med tier-venner. Det pekes på et tall og gjennomføres en klappe-lek med tallene etterpå.	Bytte ut ark.	For mange av elevene blir det uklart å se noe på papiret for å så gjøre det i praksis etterpå. Ingen sammenheng med kroppslig læring her. Økt engasjement kan gi en mer positiv opplevelse.	Økt 1 og økt 2 i syklus 1.
Det legges ut dinosaurer som fungerer som klistremerker mot sine “egg”. Etter de har funnet “rett” dinosaurpar skal elevene klappe tier-venner. Noen forsøker å gi high-five med bein.	Må forsøke å finne noe som kan gjøre konkretene mer kroppslig.	Opplever at dinosaurene ikke helt fungerer med sin fulle hensikt og at de har en fungerende funksjon for de som mestrer 10-ervenner i utgangspunktet.	Økt 3 og 4 i syklus 1.
Forsøker å ha fokus på at pedagogisk personale skal ha litt mer engasjement for at den positive	Forsøker å prate litt mer rundt viktigheten av å være litt ekstra på.	Mener det kan skape en trygghet for elevene som er usikre på når tier-vennene skifter. I tillegg at poenget er	Økt 5 i syklus 1.

<p>interaksjonen skal ha fullt utbytte.</p>	<p>Overføre engasjement over på pedagogisk personale.</p>	<p>å skape en opplevelse hvor elevene kjenner i kroppen at de får til noe sammen. Enten det er med medelever eller voksenpersoner.</p>	
<p>Har med tredimensjonale figurer som skal fungere som konkreter og noe elevene kan flytte på før de gjør klappeleken.</p> <p>Mange av elevene har mestrer godt tier-venner og trenger å bli utfordret på flere plan.</p>	<p>Gi elevene mulighet til å velge hvilken av konkretene de ønsker å jobbe med. Differensiere for elever på forskjellige nivåer. For de som sliter med den matematiske forståelsen, kan dinosaurene brukes som en starter med å finne et tall- og deretter bruke tredimensjonale figurer til å forstå funksjonen.</p>	<p>Flere av voksenpersoner og spesialpedagoger kommenterer på at det blir alt for lett for noen elever, mens for andre er det fortsatt vanskelig.</p>	<p>Økt 6 og 7 i syklus 2.</p>
<p>Noen elever tester ut tier-venner med å kaste ball til hverandre istedenfor å klappe.</p> <p>Noen elever får testet ut 20-ervenner eller høyere.</p> <p>Noen elever er fortsatt på det nivå der de bruker god tid til å telle tredimensjonale figurer.</p>	<p>Fortsette på den retningen vi er nå. Kanskje det er mulighet å skape/ bringe større tredimensjonale figurer. Hvordan kan vi sikre mer kroppslig læring?</p>	<p>Ønsker at elevene skal få en forståelse med "hele kroppen" at de skal sanse, erfare og oppleve, noe vi mener kommer frem både i tråd med dinosaurene, de tredimensjonale figurene og ikke minst med den klappende tier-vennen. Men her er det ikke lenger noen fasit på hvilken aktivitet som tas.</p>	<p>Økt 8 og 9 i syklus 2.</p>

<p>Elevene kommer til tier-venner stasjonen og velger hvilke av konkretene de skal bruke. Ulikt om noen jobber med voksenperson eller medelever.</p>	<p>Forsøker å engasjere voksenpersoner til å vise noe mer entusiasme og glede når de gjennomfører leken med klapping eller kasting av ball.</p>	<p>Poenget med entusiasmen er for elevene å synes det er morsomt og at de føler mestring sammen med en annen person i det de kommer til “ønsket tall”</p>	<p>Økt 10 i syklus 2.</p>
--	---	---	---------------------------

8.7 “Spinnville figurer”

Transkribert materiale	Meningskondensering	Kategori	Forslag til endring
------------------------	---------------------	----------	---------------------

Feltnoter fra syklus 1 og 2			
<p>Elevene får beskjed om å finne figur, deretter plukke opp. Får beskjed om å sette seg etter de har plukket 4 figurer. Jobber med figurforståelse.</p> <p>Elevene jobber samtidig, men de jobber ikke sammen.</p> <p><i>Refleksjon fra informanter</i> Øvelsen blir ikke mer kroppslig når elevene setter seg ned etter de har funnet figurene.</p>	<p>Noen responderer godt på konkrete beskjeder.</p> <p>Noe usikkerhet fra voksne, trenger å få innøvd øvelsen og prinsipper.</p> <p>Noen elever interagerer i liten grad, men dette kommer veldig an på hvilke voksne som er til stede.</p> <p>Reflektere rundt hvordan vi kan fokusere på å integrere kroppslighet, mer interaksjon og sanselighet.</p>	<p>Trygghet</p> <p>Positiv-gjensidig avhengighet</p> <p>Kroppslig læring</p>	<p>Forsøke å få elevene til å samarbeide i større grad, samtidig som det blir gitt instruksjoner.</p>

<p><i>Tanker og erfaringer underveis fra gruppeintervju.</i> Informant 5: “Det er ikke alle som vet forskjellen, så kanskje man kunne vist på en enklere måte.”</p> <p>“For eksempel her er en sirkel. Enkelt og greit bare”.</p>	<p>Vise og forklare de ulike figurene.</p>	<p>Utforsking</p>	<p>Passe på å forklare de ulike figurene når elevene kommer til stasjon.</p>
<p><i>Refleksjoner underveis med voksenpersoner og spesialpedagoger</i></p> <p>Det reflektere rundt hvordan vi kan tilrettelegge for mer samarbeid.</p> <p>Noen voksenpersoner utfordrer seg selv med å teste nye måter og la elevene finne figurer på.</p> <p>For enkelte er konkurranselementer motiverende, da de får litt mer spenning i det de gjør.</p>	<p>Samarbeid på forskjellige nivåer.</p>	<p>Positiv gjensidig avhengighet.</p>	<p>Øvelsen utvikler seg fra økt til økt, dette er positivt og gir en følelse av at den alltid kan forbedres.</p>

<p><i>Slutt av syklus</i></p> <p>Elevene har nå flere type baller og velge mellom. Denne lille innvendingen ser ut til å gi elevene mulighet til å velge hva deres preferanse er.</p>	<p>La elevene velge størrelse på ballene.</p>	<p>Utforskning.</p>	
<p><i>Sluttsamtale omkring tanker og erfaringer med "Spinnville figurer".</i></p> <p>“Det er en konkret øvelse, den er veldig enkel å gjøre sammen med flere.”</p> <p>“Det å sprette ballen kan for noen være krevende i seg selv”.</p> <p>“Så lenge elevene føler mestring så føler de seg trygge, og jeg føler de fleste mestret denne og med det følte seg trygge”.</p>	<p>Enkel å tilpasse.</p> <p>Krevende å treffe figur med ball.</p> <p>Mestring sikrer trygghet.</p>	<p>Utforskning</p> <p>Trygghet</p>	<p>Øvelsen gir grunnlag for å tilpasses både til elever, men at voksenpersoner også står fritt til å bruke egen kreativitet.</p>

8.7.1 Endringer underveis i «spinnville figurer»

Nåværende	Endringer	Årsak	Utført
<p>Det legges ut forskjellige figurer i tre ulike farger. Det ropes ut en figur og en farge. Dermed skal</p>	<p>Vi ønsket å tilpasse øvelsen mer mot</p>	<p>Øvelsen er ikke rettet mot</p>	<p>5. økt i syklus 1.</p>

<p>elevene stille seg på figuren som etterspørres, plukke opp figuren. Dette gjentas fire ganger før elevene setter seg ned med figurene og jobber med preposisjoner.</p>	<p>designprinsippet kroppslig læring.</p>	<p>designprinsippene i stor nok grad.</p>	
<p>De laminerte figurene legges utover og man legger til en basketball som elevene skal sprette på figurene. De får i oppgave å telle antallet av figurene de spretter på.</p>	<p>Vi ser at øvelsen bør rettes mer mot positiv gjensidig avhengighet.</p>	<p>Elevene jobber individuelt i stedet for å være avhengig av hverandre og ønske at den andre lykkes. Øvelsen bidrar ikke til en følelse av et vifelleskap.</p>	<p>6. økt i syklus 2.</p>
<p>Øvelsen er mer preget av kroppslig læring og positiv gjensidig avhengighet i form av at elevene spretter ballen mellom seg via figurene. Elevene får i oppgave å sprette ballen på bestemte figurer for så å telle antallet på de ulike figurene og til slutt legge sammen.</p>	<p>Vi ønsker at voksenpersonene skal forstå mer av hva som ligger bak designprinsippene, og at de skal ta mer ansvar for undervisningen.</p>	<p>Noen av voksenpersonene peker og sier hvor elevene skal sprette ballen og hvor mange figurer de har sprettet ball på. Dette tar bort utforskningen og sansingen til elevene.</p>	<p>7. økt i syklus 2.</p>
<p>Voksenpersonene får ansvar for å lede undervisningsøkten. Vi har et</p>	<p>Vi ser at motivasjonen og engasjementet blir lavere.</p>	<p>Øvelsen begynner å bli litt kjedelig for noen av elevene.</p>	<p>8. økt i syklus 2.</p>

ekstra fokus på å la elevene utforske og sanse selv.			
Øvelsen er konkurransepreget ved at elevene får en gitt tid på seg til å sentre basketballen mellom seg via figurene flest ganger.	Fortsette utviklingen i den retningen vi har til nå. Enda mer engasjement fra voksenpersonene.	Engasjement viser seg å ha en positiv effekt på motivasjonen og engasjementet hos elevene.	9. økt i syklus 2.
Øvelsen blir tilpasset etter hvilke elever som er der. Voksenpersonene har fått eierskap til øvelsen og derfor.			10. økt i syklus 2.