

Ansatte i barnehagens møte med barns realfaglige undring

Hvilke realfaglig undring kan spillet «veien til sola» skape hos barna og på hvilken måte kan ansatte i barnehagen møte den?

Edel Løvås
[kandidatnummer: 18]

Bacheloroppgave
[BHAC3990]

Trondheim, april 2023

Bacheloroppgaven er et selvstendig studentarbeid gjennomført ved Dronning Mauds Minne Høgskole for Barnehagelærerutdanning og er godkjent som en del av barnehagelærerutdanningen. Under utarbeidelse av oppgaven har studenten fått veiledning ved DMMH.



DronningMaudsMinne
HØGSKOLE FOR BARNEHAGELÆRERUTDANNING

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING	3
1.1 Begrunnelse av valgt tema	3
1.2 Relevans	3
1.3 Problemstillingen min	4
1.4 Veien til sola.....	4
1.5 Oppgavens formål og oppbygging	5
2 TEORETISK FORANKRING	6
2.1 Undring	6
2.1.1 Barns undring.....	7
2.1.2 Voksenrollen i barns undring.....	7
2.2 Realfag i barnehagen	8
2.2.1 Matematikk – spill	8
2.2.2 Naturfag – verdensrommet	10
3 METODE	11
3.1 Observasjon.....	12
3.2 Intervju	12
3.3 Kvalitativ metode.....	13
3.4 Planlegging av datainnsamling.....	14
3.5 Adgang til felten og utvalg av informanter	14
3.6 Beskrivelse av gjennomføring	15
3.7 Analyse	16
3.8 Metodekritikk.....	16
3.8.1 Relabilitet.....	17
3.8.2 Validitet	17
3.9 Etske retningslinjer	18
3.9.1 Informert samtykke.....	18
3.9.2 Konfidensialitet.....	19
3.9.3 Konsekvenser.....	19
4 FUNN & DRØFTING	20
4.1 Barns undring.....	20
4.1.1 Voksenrollen i barns undring.....	20
4.2 Naturfaglig undring.....	21
4.2.1 Planetene	21
4.2.2 Verdensrommet.....	25
4.3 Matematisk undring.....	25
4.3.1 Tall.....	25
5 OPPSUMMERING/KONKLUSJON	28

6 LITTERATUR.....	29
7 VEDLEGG	30
7.1 Vedlegg 1 - Spillet «Veien til sola»	30
7.2 Vedlegg 2 – Informasjon og samtykkeskjema	32
7.3 Vedlegg 3 – Intervju-guid.....	35

1 INNLEDNING

1.1 Begrunnelse av valgt tema

Jeg går fordypningen som heter kreativitet, undring og bærekraft i barnehagen, en fordypning med fokus på realfag. Vi har dette skoleåret hatt mye om barns undring, matematikk og naturfag som jeg synes var spesielt spennende. Vi hadde en undervisningstime hvor vi skulle lage et spill med tema verdensrommet. Jeg syntes denne timen var morsom og givende, samt at spillet ble veldig bra. Jeg gjorde mye refleksjoner rundt spillet og hvordan dette kunne skape realfaglig undring hos barna. Disse refleksjonene skapte et engasjement i meg for å benytte meg av dette spillet å ta det med ut i barnehagen for å se hvordan undring barna fikk. Jeg ønsket å vinkle det til hvordan ansatte i barnehagen kan møte barns undring fordi jeg også har en stor interesse for hvordan de ansatte i barnehagen påvirker barnas undring. Å oppfatte og legge til rette for barns undring synes jeg at kan være krevende og er da noe jeg vil bli bedre på selv, noe jeg vil kunne bli når jeg skal fokusere på det i oppgaven min. Barns undring er også noe jeg interesserer meg veldig for, fordi jeg synes det er fasinerende hvor mye barn kan undre om alt mulig.

1.2 Relevans

Undring er noe barn gjør hele tiden og er dermed noe vi ansatte i barnehager vil møte på hver dag enten vi leter etter det eller ikke. Amundsen (2013, s.14) vektlegger at undring er en ressurs for barns meningsskaping og i deres selvdannelsesprosesser, så undring er også en viktig del av barnas liv. Det Amundsen sier her om undring som ressurs for barns danning, kan vi også finne i Barnehageloven §1 1. ledd, den lyder;

Barnehagen skal i samarbeid og forståelse med hjemmet ivareta barnas behov for omsorg og lek, og fremme læring og danning som grunnlag for allsidig utvikling. Barnehagen skal bygge på grunnleggende verdier i kristen og humanistisk arv og tradisjon, slik som respekt for menneskeverdet og naturen, på åndsfrihet, nestekjærlighet, tilgivelse, likeverd og solidaritet, verdier som kommer til uttrykk i ulike religioner og livssyn og som er forankret i menneskerettighetene. (Barnehageloven, 2022, §1)

Rammeplanen for barnehagen - innhold og oppgaver (videre omtalt rammeplanen) fremhever undring som noe barna skal få oppleve blant annet for å utvikle kunnskaper og ferdigheter innenfor fagområdene, samt at personalet skal støtte, stimulere, legge til rette for og bidra til barns undring (Kunnskapsdepartementet, 2017). Barnehageloven nevner også undring i §1 i 2. ledd; «Barna skal få utfolde skaperglede, undring og utforskertrang. De skal lære å ta vare på seg selv, hverandre og naturen. Barna skal utvikle grunnleggende kunnskaper og ferdigheter. De skal ha rett til medvirkning tilpasset alder og forutsetninger.» (Barnehageloven, 2022, §1). Med tanke på at undring og danning er knyttet opp mot hverandre ifølge Amundsen vil denne loven være høyst relevant og derfor også ikke bare noe vi burde gjøre i barnehagen, men noe vi må. Det står tydelig både i barnehageloven og rammeplanen at barna skal få undre seg og jeg ser derfor denne problemstillingen svært relevant fordi den også fokuserer på hvordan vi ansatte kan møte barns undring.

1.3 Problemstillingen min

Problemstillingen min endte med å være slik:

Hvilke realfaglig undring kan spillet «veien til sola» skape hos barna og på hvilken måte kan ansatte i barnehagen møte den?

1.4 Veien til sola

Jeg og en medstudent laget spillet sammen og valgte å kalle spillet «veien til sola». Navnet kom vi på nettopp fordi det er det spillet går ut på, spillerne skal reise til sola med brikken sin. Hver rad ender med en planet, planetene er plassert i riktig rekkefølge på planetetene som er i solsystemet vårt med solen som siste stopp. Spillets regler er lik stige-spillet, der det er noen felt som gjør at du kan gå opp, mens andre gjør at du faller ned. Da har vi valgt stjerner som viser at du kan gå oppover, mens svarte hull som gjør at du faller ned. Vi har bevist valgt at når spillerne kommer på enten en stjerne eller svart hull går symbolet fra liten til stor for at det skal være enklere for spillerne å forstå hvilken vei de skal. Vi laget spillebrikker av leire som er formet som romskip (Se mere i vedlegg 1).

1.5 Oppgavens formål og oppbygging

Formålet mitt med oppgaven er å se hvilke realfaglig undring spillet «veien til sola» kan skape hos barna og på hvilken måte ansatte i barnehagen kan møte den. Dette utfra mine observasjoner og intervju av informantene mine.

Oppgaven min er strukturert med tre hoveddeler. Jeg starter med en teoretisk forankring av teori jeg hevder er relevant for å besvare problemstillingen min. Jeg har da fokusert på undring, barns undring og voksenrollen i barns undring. Videre realfag i barnehagen hvor jeg fokuserer på matematikk i spillet og naturfag med fokus på verdensrommet. Videre redegjør jeg for metode og metodene jeg har brukt, observasjon og intervju, samt mest om kvalitativ metode, men også litt om kvantitativ metode. Videre viser jeg til prosessen min med å forklare planleggingen av datainnsamlingen, adgang til felten og utvalg av informanter samt beskrivelse av gjennomføringen min for så å vise til analyse prosessen min. Jeg skriver om metodekritikk da ved fokus på begrepene reliabilitet og validitet. Til slutt i dette kapitlet viser jeg til etiske retningslinjer og hvordan jeg følger disse med fokus på informert samtykke, konfidensialitet og konsekvenser. I siste hoveddel viser jeg til funnene mine ved å dele de inn i temaer. Jeg valgte å dele inn i barns undring hvor jeg også fokuserte på voksenrollen i barns undring, for så naturfaglig undring om planetene og verdensrommet samt til sist om matematisk undring ved fokus på tall. Til slutt i oppgaven min har jeg en konklusjon hvor jeg oppsummerer hva jeg fant ut gjennom oppgaven min.

2 TEORETISK FORANKRING

I teori-kapittelet mitt skal jeg presentere teorier jeg hevder er relevant for å besvare problemstillingen min for så å benytte meg av teorien til drøfting i senere kapittel. Jeg ønsker å redegjøre for begrepet undring først for at man skal få en forståelse på hva undring er, for så videre å se på hva undring er for barn noe som vil være relevant for å se på hvordan ansatte kan møte barnas undring. Voksenrollen i barns undring er sentralt og har stor betydning. Jeg ønsket også å ha med teori både om realfag i barnehagen, men og fokus på de to fagområdene for at man skal kunne ha en forståelse på hvordan undring barn kan ha innenfor dem.

2.1 Undring

Undring er noe alle gjør og blir ofte forbundet med å lure på noe. Fuller, over satt av Amundsen (2013, s. 13), mener at undring kan forstås som en emosjonell erfaring beskrevet med følelser av beundring, overraskelse og ærefrykt for noe rart, uvanlig, fremmed eller noe uforventet. Undring som emosjon påpeker Amundsen (2013, s.18) at blir fokusert på ulikt. Fuller (ibid., s.18) argumenterer for at blant annet undring er et eksempel på en av de viktigste emosjonene som kan bidra til at man bevarer oppmerksomhet på omgivelsene våre. Fuller (ibid., s.13) hevder også at vår følelse av undring kan utlyses og lokkes frem av mange ulike uvanlige og uventede fenomener. Undring kan ifølge Amundsen (2013, s.14) oppsummeres som en emosjon eller følelse som stimuleres av noe nytt, spennende, vidunderlig og fantastisk, samt noe fremmed, uvanlig, stort, overraskende, ekstraordinært eller forbløffende, noe som skaper respekt eller ærefrykt, samt noe vi ikke forstår.

Undring har ulike typer, verbal undring er en av disse. Barn kan stille spørsmål for å undre seg, det kan både dreie seg om konkrete og abstrakte forhold (Amundsen, 2013, s.107). Spørsmål er en type undrings manifestasjoner, ved at barna gjør et forsøk på å uttrykke seg verbalt om det de undrer seg over ifølge Frida Brismar (ibid., s.108). En annen type verbal undring er observasjon som Susan McWilliams (ibid., s.113) skriver om at ofte verbaliseres til påstander som kan inneholde spørsmål eller uttrykk av dissonans eller et mysterium. Dette kan komme til uttrykk ved opphisselser samt begeistring gjennom tonefall, kroppsbevegelser eller ansiktsuttrykk (ibid., s.113). Barn har også hypoteser og tolkningsteorier som er verbal undring. Det er da at barna kommer med et forslag til forklaring på et fenomen (ibid., s.115).

McWilliams (ibid., s.115) hevder at hypotesekonstruksjonen til barna blant annet er et utslag av barnas undring. Når barna lager hypoteser må det ifølge Amundsen (2013, s.115) ses i sammenheng med logisk tenkning.

2.1.1 Barns undring

Carson (I Amundsen, 2013, s.30) hevder at barn trenger voksne de kan dele begeistringene, gledene og følelsene sine av verden med, Amundsen (2013, s.30) vektlegger så at vi voksne derfor må prøve å vekke denne barnlige undringen vår og være flinke på å stå i det åpne sammen med barna samt å prøve å følge barnas syn på verden. For barna vil det kanskje kunne gi mere om vi fokuserer på grunnen til at barna vil vite, slik at vi undrer oss sammen med barna i motsetning til å bare gi barna fakta om alt de kanskje egentlig ikke ønsket fakta svar på (ibid., s.30). Barn er ifølge Amundsen (2013, s.56) ute etter å vite hvordan ting skjer, derfor spør barna om hvorfor. De er ikke nødvendigvis ute etter et vitenskapelig eller ikke-vitenskapelig forklaring på det de lurer på, men en forklaring som gjør at de slutter å gruble over noe. Når vi voksne skal undre sammen med barna er det som Amundsen (2013, s.30) skriver viktig å bruke alle sansepersepsjonene våre, selv de vi ikke bruker til vanlig, vi burde bruke de uansett hvor vi er eller hva vi har tilgjengelig av ressurser.

2.1.2 Voksenrollen i barns undring

Når vi som voksne skal være med-forskere og med-undrere i barnas undring og utforsker av verden er vår evne til å lytte viktig for at samspillet med barna skal være av god kvalitet ifølge Amundsen (2013, s.32). Jeg vil her trekke fram Reggio Emilias lyttende pedagogikk som Loris Malaguzzi (ibid., s.32) var med å utvikle. Ann Åberg og Hillevi Lenz Taguchi (ibid., s.33) har skrevet om lyttende pedagogikken i Reggio Emilia. De viser barns undringsuttrykk i form av observasjoner, tolkningsteorier, hypoteser og antakelser som blir tatt på alvor, hvor det handler om at barna skal få rom og tid til å selv finne løsninger i prosjekter (ibid., s.33). Dahlberg og Moss (ibid., s.36) hevder at lyttepedagogikk dreier seg om å lytte til tanken, altså ideer, spørsmål, svar eller teorier. Hvordan barnesyn vi har vil også kunne påvirke voksenrollen i barnas undring, i Reggio Emilias (ibid., s.34) barnesyn finner man «det rike barnet» som dreier seg om en oppfatning av at alle barn er intelligente og har evne til å skape mening i sin tilværelse, samt et aktivt barn og et våkent barn. Kommunikasjon er viktig for at vi skal kunne undre oss sammen med barna, Malaguzzi (ibid., s.35) vektlegger at alle barn kontinuerlig meddeler seg på en eller annen måte noe vi som voksne må fange opp og lytte

på. Fra oss voksne i samspill med barns undring krever det at vi er lydhøre lyttere, har en vilje til å stå barna nært, samt å delta i dialoger sammen med barna basert på deres erfaringer (ibid., s.184). Dette gjelder spesielt for den spontane undringen der den voksne må gripe barnas undring spontant i øyeblikket ved å være lydhøre lyttere av barnas undringsspråk, samt at den voksne må risikere egne forståelser for å gi rom for barnas undring (ibid., s.191).

2.2 Realfag i barnehagen

Kort forklart er realfag et felles begrep for matematikk og naturvitenskap (Bakke, 2022, s. 17). Rammeplanen trekker fram de to fagområdene for realfag, matematikk og naturfag, under barnehagens fagområder. Under fagområdet matematikk finner vi setningen «Arbeid med fagområdet skal stimulere barns undring, nysgjerrighet og motivasjon for problemløsning.» (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 34). I rammeplanen står det også at barn skal få erfare og forså matematiske sammenhenger, ved å utforske, undre, oppdage og skape strukturer, barna skal også få erfare og løse matematiske problemer samt oppleve matematikkglede (ibid., s.34). Naturfag kommer til syne under Natur, miljø og teknologi hvor det står;

«Barnehagen skal legge til rette for at barna kan få et mangfold av naturopplevelser og få oppleve naturen som arena for lek og læring. Barnehagen skal legge til rette for at barna kan forbli nysgjerrige på naturvitenskaplige fenomener . . .».

(Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 33).

Videre står det i rammeplanen at personalet skal la barna få tid og anledning til å stille spørsmål, reflektere samt selv å lage forklaringer på problemstillinger de møter på og få delta i samtaler hvor hva de har opplevd eller erfart står i fokus (ibid., s. 34).

2.2.1 Matematikk – spill

Matematiske samtaler burde skje på barnas premisser ved at det er deres interesser og lærelyst som styrer, slike interaksjoner burde inneholde spørsmål, oppfordring, kommentarer, beskrivelser, demonstrasjoner og forklaringer (Nakken & Thiel, 2019, s. 31-32). Schuler (ibid., s. 32) hevder at disse interaksjonene kan brukes for ulike formål. I forhold til spillet blir demonstrasjon og forklaring brukt for å introdusere spillet til barna og hvordan reglene er.

Spørsmål og kommentarer, da spesielt åpne, bidrar til at barna vil kunne undre seg over det som skjer eller snakkes om og starte tankeprosesser hos barna som hjelper dem i å skape innsikt og forståelse. Nakken og Thiel (2019, s. 32) vektlegger at for å kunne løfte frem og verdsette barnas undring og eget initiativ om matematiske sammenhenger krever det at voksne gjenkjenner matematikken i ulike situasjoner samt bringer dem frem. Når voksne og andre barn utfordrer barnas tanker om faglige erfaringer gjennom for eksempel å stille spørsmål lærer barna matematikk, de føler seg viktig og verdifulle i slike interaksjoner (ibid., s.34-35). Barnas evne til å tenke er viktigere enn svaret barna gir i matematiske resoneringsprosesser. Barn er ofte ikke så opptatte av det som er riktig og dermed kanskje tør å tenke åpent og uten hindringer (ibid., s. 35). Et viktig poeng Nakken kommer med er, for at barna skal få en god prosess med å formulere svarene sine selv må vi gi de rom og tid til å svare, vi voksne må ikke blande oss inn for tidlig i prosessene til barna (ibid., 2019, s.38).

Spill i barnehagen er et fint virkemiddel som kan skape matematisk undring hos barn. Spill er ifølge Habgood, Ainsworth og Overmars (I Gasteiger et al., 2015, s. 232) noe som skaper en interaktiv utfordring hos barna. Gasteiger et al. (2015, s. 235) hevder at selv om spill ikke er laget for læring får barn erfaringer med matematiske læringsprosesser. I de fleste typer brettspill vil barna for eksempel behøve å telle for å kunne flytte brikken sin på spillbrettet. Som Gasteiger presiserte vil barn få erfaringer med tall gjennom spill. Nakken og Thiel vektlegger at det finnes ulike aspekter man bruker tall i, *kardinalaspektet*, *ordinalaspektet*, *målingsaspektet* og *valøraspektet* (Nakken & Thiel, 2019, s.176). I spillet vil barna få erfaringer med kardinalitet ved at barna må finne ut hvor mange prikker, mengde og terningen viser (ibid., s.188), videre må de forstå at samme mengde skal gjelde for antall ruter de kan flytte brikken sin, det er altså samme kardinal tall selv om elementene ikke er det samme (ibid., s.194). Hvordan barna teller vil også komme til syne i spill. Gelman og Gallistel (ibid., s.199) nevner flere telleprinsipp, jeg nevner de prinsippene jeg mener er relevant for spillet. Et av prinsippene omhandler parkobling som i spillets sammenheng dreier seg om at barna teller mens de peker eller flytter brikken mens de teller (ibid., s.199). Den neste prinsippet dreier seg om stabil ordning, at barna har en liste som alltid går i samme rekkefølge når de teller (ibid., s.200). Videre har vi kardinaltall prinsippet som dreier seg om at siste tallordet er antall elementer av mengden, som med terninger, for å vite hvor mange prikker terningen viser (ibid., s.201). Barna vil kunne få erfaringer med relasjonaltall, som da er relasjonen mellom to mengder (ibid., s.225), dette kan være ved at de finner ut hvor mange flytt de er unna for

enten å lande på en stjerne eller et svart hull. Barna vil da forstå sammenhengen med hvor de står på brettet og antall flytt de enten trenger eller ikke ønsker.

2.2.2 Naturfag – verdensrommet

Barn har ofte en interesse for solsystemet og verdensrommet. For at vi skal kunne møte barnas interesse, men også inspirere barna til å undre og utforske mere om temaet (Bakke, 2019, s. 34). Ved å for eksempel ha en modell for solsystemet vil vi kunne skape mere interesse om temaet hos barna (ibid., s. 34), da for eksempel med planetene allerede i riktig rekkefølge som det er i spillet. Når barn deler kunnskap de vet om verdensrommet vil det kunne skje at de blander kunnskap og fiksjon, noe som vi voksne ikke behøver å rette opp for de vil til slutt lære hva som er virkeligheten (Bakke, 2022, s. 350). Der imot om barna stiller oss spørsmål hevder Bakke at det vil være bedre å gi de svar som er korrekt enn å finne på noe fordi barna vil til slutt lære hvordan ting egentlig fungerer (Bakke, 2019, s. 36). Bakke påpeker at dårlige opplevelser med naturfaget vil ødelegge lærelysten til barna (ibid., s. 72), derfor må man sørge for at barna får gode erfaringer med naturfag, for eksempel ved bruk av spill. Dårlige opplevelser kan komme av at barna ikke føler innholdet er relevant eller ikke har noe med livet og virkeligheten å gjøre eller at de ikke skjønner det naturfaglige innholdet (ibid., s. 72). Det trengs en balanse med vanskelighetsgraden i innholdet, for om det blir for enkelt igjen vil det også kunne ødelegge opplevelsen for barna (ibid., s. 73). Nysgjerrigheten og utforskertrangen er drivkraften for barnas lyst til å eksperimentere, derfor vil det være viktig at vi voksne er lydhøre og observerer barna for å fange opp denne nysgjerrigheten og undringen de starter. En god balanse for ikke å blande seg for mye kan være å stille gode spørsmål tilbake som gjør at barnet tenker videre for så at de selv lager seg spørsmål og hypoteser de ønsker å finne ut mere om eller undre seg over (ibid., s. 73). I slike forsker- og undrings situasjoner vil det være viktig å anerkjenne barnas nysgjerrighet og oppfinnsomhet selv om konklusjonen deres ikke nødvendigvis er korrekt (ibid., s. 73). Bakke påpeker at refleksjon dreier seg om å stille spørsmål til ting eller påstander og ikke alltid godta det som er ment som sannheten. Vi må dermed gi rom for å la barna komme med sine egne tanker og meninger uten at vi voksne retter på barna eller prøver å fortelle de hva de skal tenke (Bakke, 2022, s. 23).

3 METODE

Ved vitenskapelig metode er hensikten å få fram informasjon om et tema man ønsker å undersøke for så videre å analysere og tolke dataen man samler inn (Bergsland & Jæger, 2022, s. 28). Bergsland og Jæger (2022, s. 28) framhever at det i hovedsak er to hovedtyper metode; kvalitativ og kvantitativ som jeg kommer tilbake til litt lenger ned i dette kapitlet. Innenfor disse to hovedtypene for metoder er det flere ulike innsamlingsstrategier. Ut ifra min problemstilling og hva jeg ønsket å undersøke så valgte jeg kvalitativ metode der av observasjon og intervju som innsamlingsstrategier, det blir altså en metode triangulering. Metode triangulering ønsket jeg å benytte meg av fordi det vil kunne belyse temaet mitt fra ulike synspunkter og synsvinkler samt at det vil styrke troverdigheten av funnene mine (ibid., s. 31).

Valget av observasjon dreide seg om at når jeg skal se hvordan realfaglig undring spillet kan skape hos barna samt hvordan ansatte i barnehagen kan møte denne, vil det kunne styrke oppgaven min å se dette i praksis samt få med meg alle informantenes perspektiver, da barna og pedagogisk leder. Jeg vil kunne se hva pedagogisk leder sier/gjør for å møte undringen til barna, men også hvordan barna reagerer på dette. Da ønsker jeg å starte med å observere pedagogisk leder spille «veien til sola» sammen med fire barn, for så å intervjuer han kort tid etterpå. Jeg ønsker i intervjuet å spørre han i forhold til konkrete eksempler jeg observerte under aktiviteten for at han kan utdype valgene han tok samt få en generell forståelse på hans tanke rom undring og realfag i barnehagen. Ved å både bruke en slik metode triangulering vil jeg få innsikt i praksis gjennom observasjon samt en utdypende forståelse for det jeg observerte i intervjuet. Disse metodene spiller bra sammen for at jeg skal få et større helhetlig bilde av funnene mine med at den ene metode utfyller den andre. Når jeg kombinerer flere innsamlingsstrategier som jeg gjorde så kan man kalle det metodetirangulering, jeg får samlet inn data fra flere synsvinkler (Bergsland & Jæger, 2022, s. 28). Dalland (ibid., s. 36) påpeker at disse to metodene er naturlig at overlapper og at de er nært forbundet innen kvalitative metoder.

3.1 Observasjon

I barnehagen dreier observasjon seg om å oppnå en helhetlig innsikt som skal hjelpe oss å jobbe for barnets beste, noe barnehagelærere oppnår ved å bruke sansene sine (Frønes, 2020, s.12). Tjora (i Bergsland & Jæger, 2022, s. 35) vektlegger at observasjon kan gi forskeren, innsyn i sosiale situasjoner som informantene ikke nødvendigvis selv har tolket. Observasjon er ifølge Løkken og Søbstad (i Frønes, 2020, s.12-13) en tredelt prosess. Første del er selve observasjonen, så må observasjonen skrives ned og til sist må den tolkes og reflekteres rundt. Fangen (i Thagaard 2009, s. 68-69) deler inn ulike former for observasjon ut ifra hvordan jeg som forsker delta i dem. Det er to ytterligheter der den ene dreier seg om at man har en deltakenderolle og den andre at man ikke deltar som er den typen jeg velger. I min observasjon valgte jeg som sagt en ikke deltakende observatørrolle. Dette fordi jeg var på utkikk etter noe spesifikt, altså på hvilken realfaglig undring spillet skapet hos barna og på hvilken måte ansatte i barnehagen kan møte den. Frønes (2020, s. 44) påpeker at slik type observasjon ofte er systematisk og målrettet, noe min observasjon var ved at jeg hadde konkrete mål og noe spesifikt jeg var på utkikk etter som nevnt over. Det finnes flere ulike observasjonsmetoder man kan bruke som ulike framgangsmåter for å innhente informasjon (ibid., s. 65). Den metoden jeg valgte å bruke er løpende protokoll, som er en observasjonsmetode hvor man har en ikke-deltakende observatørrolle. Jeg skal da ha et utenfra blick og det dreier seg om å få med seg så mye som mulig av det man ønsker å fokusere på (ibid., s.69). Jeg har på forhånd gjort en seleksjon for hva jeg skal ha som fokus i observasjonen vet at jeg skal fokusere på hvordan ansatte møter barns realfaglige undring. Denne observasjonsmetoden krever at observatøren er til stede i situasjonen og at den er skjerpert (ibid., s.69). Thagaard (2009, s. 63) vektlegger at man i observasjoner vil kunne se hvordan informanter forholder seg til de andre informantene, i min observasjon vil dette være mellom pedagogisk leder og barna samt barna seg imellom. Jeg vil kunne observere handlinger pedagogisk leder gjør, noen handlinger han selv kanskje ikke er bevisst, men som jeg ser.

3.2 Intervju

Jeg ønsket å kunne vite mere hva pedagogisk leder tenkte under aktiviteten, noe jeg da ønsket gjennom et kvalitativt intervju. Dalland (2020, s. 68) fremhever at man i slike intervju vil forstå informantens perspektiv, da vil ikke målet være å dele synspunktene våre, men at informanten vil kunne skape forståelse og mening om hans tanker om undring og valgene han

tok underveis i spillet som dreide seg om barnas realfaglige undring. Kvale og Brinkmann (ibid., s.69) har tolv aspekt som er karakteristisk for kvalitative forskningsintervju. De dreier seg om at vi skal fokusere på informantens livsverden og hans meninger om barns undring ved å innhente kvalitativ kunnskap med åpne, nyanserte beskrivelser. Det er viktig at jeg viser åpenhet for uventede og nye fenomener og at vi har fokus på bestemte temaer. Informanten vil kunne gi tvetydige svar, men også gi ny bevissthet og innsikt i valgene han gjord under aktiviteten. Til slutt er et vellykket intervju et intervju som oppleves som en verdifull samt berikende opplevelse for begge parter (ibid., s.69). For at et intervju skal kunne bli slik er det viktig at jeg som intervjuer klarer å skape en trygg atmosfære for at informanten skal føle seg trygg nok til å dele hans tanker og meninger. En annen faktor er hvordan relasjonen min til informanten er påvirker også intervjuets forløper (Bergsland & Jæger, 2022, s. 34). Det ble naturlig for meg å ha et uformelt tilnærmet intervju, som Thagaard påpeker at gjelder når intervjueren kan tilpasse og tilføye spørsmålene underveis i intervjuet (2009, s. 90). Hun skriver videre at et slikt intervju har som fordel at det vil kunne utvikles underveis i intervjuet i den retningen informanten tar intervjuet, som kan være en retning jeg ikke hadde tenkt på fra før (Thagaard, 2009, s. 90).

3.3 Kvalitativ metode

Som nevnt innledningsvis til dette kapittelet nevnte jeg at Bergsland og Jæger (2022, s. 28) påpeker at kvalitativ- og kvantitativmetode er to hovedtyper av metoder. De to metodene baseres på forskjellig forskningslogikk som vil påvirke forskningsprosessen samt data registrering og analyse. Jeg har benyttet meg kvalitative metoder. Der betydningene vektlegges og at man ønsker å oppnå en forståelse av sosiale fenomener og hvordan vi tolker materialet har stor betydning (Thagaard, 2009, s. 11). I følge Thagaard (2009, s. 11) er en utfordring man kan møte på, hvordan de sosiale fenomenene som forskes på fortolkes av forskeren. Kvantitative metoder derimot fokuseres det på antallet og utbredelsen (Bergsland & Jæger, 2022, s. 28-29). Metodene jeg valgte, observasjon og intervju, er kvalitative metoder som i følge Bergsland og Jæger (2022, s. 28) baseres på et subjekt-subjekt-forhold mellom informantene og meg. Da vil både jeg og informanten kunne påvirke forskningsprosessen. Siden min problemstilling handlet å se hvilken realfaglig undring spillet kan skape hos barna samt på hvilken måte ansatte i barnehagen kan møte den, vil jeg være nødt til å fokusere på barna og den ansattes hverdagshandlingen i deres naturlige kontekst, da i barnehagen. Derfor blir fortolkning og konteksten være viktige begreper innenfor kvalitative metoder som de jeg

benyttet meg av (ibid., s. 29-30). Det jeg synes er spennende med kvalitative metoder og med på valget av metodene, som observasjon og intervju er som Bergland og Jæger (2022, s. 28) skrev at de er fleksible og at prosjektet kan endres underveis i prosessen noe som gjør at jeg kan ha en ide om hva jeg tenker at blir å skje i observasjonene eller at jeg har planlagt noen spørsmål til intervjuet så vinkler informantene det en retning jeg ikke hadde tenkt på selv om også kan være vells å nyttig som det jeg håpte at utfallet skulle bli.

3.4 Planlegging av datainnsamling

Jeg startet arbeidet mitt med å lage spillet jeg ønsket å ha med ut i barnehagen sammen med en medstudent, bilde og beskrivelse av spillet er i vedlegg 1. Vi bestemte oss raskt at vi skulle lage akkurat dette spillet fordi vi hadde allerede laget det i en time på skolen og vi var fornøyde med hvordan spillet ble og våre tanker om hvor mye undring dette spillet kunne skape hos barna. Vi laget spillet på nytt ved å gjøre det litt mere nøye og vi laminere det for å ikke risikere at det skulle bli ødelagt. Vi laget også fire romskip av leire som spillebrikker. Vi tenkte først å kontakte en barnehage for å kunne observere en pedagogisk leder og to ulike barnegrupper for å kunne få flere funn. Før vi dro til barnehagen begynte jeg med å sette meg inn i teori angående metodene jeg ønsket å benytte meg av, men også fagområdene jeg tenkte at kunne komme til syne i observasjonen og intervjuet. Dette gjorde jeg for å være så forberedt jeg kunne både for observasjonen, men også intervjuet. Vi dro til barnehagen for å informere pedagogisk leder om hva vi ønsket å gjøre samt ha med samtykkeskjema (se vedlegg 2) noen dager før selve observasjonen. Det var viktig for meg at informanten fikk informasjon om prosjektet muntlig for som Dalland (2020, s.66) vektlegger er det viktig å tenke over etiske sider ved intervjuet, men og observasjonen. Ved å informere muntlig i tillegg til skriftlig vil informanten kunne stille meg spørsmål som vil kunne betrygge han eller gjøre aktiviteten mere forståelig. Jeg laget en intervjuguide på forhånd av intervjuet som inneholdt emnet jeg skulle intervju om (Bergsland & Jæger, 2022, s. 33). Guiden ble som en grov skisse fordi spørsmålene vil kunne endre seg litt ut ifra hvordan observasjonen gikk, samt om jeg kommer på flere spørsmål underveis i intervjuet, intervju guid ligger i vedlegg 3.

3.5 Adgang til felten og utvalg av informanter

Jeg og medstudenten min planla å sammen dra ut i barnehagen for at vi skulle kunne ta notater sammen for å styrke funnene våre, men også for at han kunne være sekretær for meg

når jeg skulle intervju pedagogisk leder. Vi kontaktet styrer i barnehagen for å få kontakt informasjon til en pedagogisk leder styreren på forhånd hadde snakket med om oppgaven vår. Vi ringte så til den pedagogiske lederen for å planlegge når vi kunne komme for å informere om oppgaven vår. Observasjonen skulle skje sammen med fire barn på storbarns-avdeling og en pedagogisk leder som spiller spillet. Etter observasjonen skulle jeg intervju den pedagogiske lederen som deltok i observasjonen. Vi ønsket fire barn fordi vi følte det var en grei balanse med antall barn slik at det ble en fin dynamikk mellom barna og at det ikke ble for mange barn til at spillet skulle ta alt for lang tid og barna ikke skulle få snakket når de ønsket eller om det var for få barn at de ikke skulle kunne la seg undre sammen med flere barn. De fire barna ble vi enig om at pedagogisk leder selv skulle velge ut siden han kjenner barna bedre enn oss. Begrunnelsen for at vi ønsket å observere spesifikt en pedagogisk leder var fordi problemstillingen min fokuserte på pedagogisk leder før jeg dro ut i felten i motsetning til det den er nå hvor jeg fokuserer generelt på ansatte (den gamle problemstillingen står i samtykkeskjema i vedlegg 2). Vi gjorde da et strategisk utvalg av informanter ved at jeg måtte observere en pedagogisk leder og at pedagogisk leder skulle velge de barna han viste var interessert i spill og snakket mye (Bergsland & Jæger, 2022, s. 42). Vi planla at vi skulle starte med å presentere spillet til pedagogisk leder alene, samt gi han instruksjer på hvordan spillereglene var noen dager før slik at han kunne forberede seg og gjøre seg noen tanker om spillet før vi starter observasjonen. Vi ønsket at samspillet pedagogiske leder hadde med barna skulle være så naturlig som mulig uten at han skulle tenke på hva vi var ute etter, som vi sa til han når vi snakket med han før observasjonene. Når vi var der planla vi når og hvor observasjonen skulle ta sted, vi fant sammen ut at det kunne være lurt å gjennomføre i et lukket rom uten distraksjoner fra andre barn. Etter vi hadde observert planla jeg med den pedagogiske lederen når vi skulle gjennomføre intervjuet, fordi han ønsket å ta det en annen dag enn samme dag observasjonen skjedde.

3.6 Beskrivelse av gjennomføring

Vi dro ut i barnehagen hvor vi gjennomførte observasjon av de fire barna pedagogisk leder hadde valgt ut samt han i samspill med barna mens de spilte spillet. Jeg valgte å bruke observasjonsmetoden løpende protokoll for å få med meg så mye av undringen som oppsto som mulig. Dagen etter observasjonen gjennomførte jeg et intervju av den pedagogiske lederen for å få mere info om hans valg og tanker under spillet. Intervjuet gikk ut på at jeg fulgte intervju-guiden jeg laget på forhånd samt la til nye spørsmål og omformulerte dem

underveis. Når jeg hadde gjennomført disse datainnsamlingsmetodene begynte jeg å gjøre klart datamaterialet mitt for så å analysere det. Når jeg hadde startet denne prosessen fant jeg ut at jeg ikke hadde kapasitet til å gjennomføre en til observasjon så jeg måtte kontakte pedagogisk leder å si at jeg ikke behøvde en ny observasjon.

3.7 Analyse

Bergsland og Jæger (I Bergsland & Jæger, 2022, s. 31) hevder at analyse ikke bare dreier seg om prosessen som gjøres etter datainnsamlingen, men liksom mye kontinuerlig om hvordan man tenker og jobber under hele prosessen. Det er etter datamaterialet er klargjort at analysearbeidet begynner (ibid., s. 45). Jeg begynte med å skrive notatene mine fra observasjonen og intervjuet over til datamaskinen samt utdype der jeg bare rakk å skrive stikkord, dette gjorde jeg samme dagen observasjonen og intervjuet skjedde for å ha alt så ferskt i minnet som mulig. Sekretæren min satt sammen med meg rett etter intervjuet for å sammen gå gjennom notatene våres til et felles notat. Jeg skrev observasjonene inn i en tabell for å kunne ha selve observasjonen i en kolonne og kommentar til det i kolonnen ved siden av. Intervjuet skrev jeg slik at jeg fikk orden på rekkefølge på spørsmålene og svarene ut ifra at jeg endret litt på rekkefølgen spørsmålene som ble stilt under intervjuet i motsetning til hva jeg planla i intervju-guiden. Underveis i både prosessen av å skrive om notatene fra observasjonen og intervjuet fjernet jeg materiale som ikke hadde betydning for problemstillingen min for å ha så konkret datamateriale som mulig før jeg begynte med analyse. Videre begynte jeg å fargekode teksten i observasjonen og intervjuet slik at samme tema hadde lik farge for så å gå over til en tematisk bearbeiding, som Dalland (2020, s.98) beskriver som en prosess hvor man sorterer svar og funn tematisk da for eksempel i en liste for å kunne sortere temaene jeg ønsker å fokusere på for å svare på problemstillingen min.

3.8 Metodekritikk

For at en bacheloroppgave skal være troverdig er det viktig å stille seg kritisk til metode og gjennomføring av datainnsamlingen man gjør. Begrepene relabilitet og validitet skriver Thaagard om spesifikt for kvalitativ forskning for å se på troverdigheten i forskningen som er blitt gjort (2019, s. 187). Jeg skal redegjøre for disse begrepene samt bruke de for å se kritisk på mine metoder og vurdere dem.

3.8.1 Relabilitet

Relabilitet dreier seg om en kritisk vurdering av prosjektet for å få inntrykk av om forskningen ble utført pålitelig og tillitvekkende (Thagaard, 2009, s. 187). En måte for å styrke relabiliteten er å gi en så detaljert beskrivelse som mulig av forskningsstrategien min samt analysemetoden for at en ekstern leser kan vurdere forskningsprosessen min trinn for trinn (Bergsland & Jæger, 2022, s. 44). Noe jeg ønsker å få til ved å skrive så detaljert som mulig fra planellingen, til selve og så analyse av datainnsamlingen. En annen faktor som kan styrke relabiliteten i oppgaven er å presisere tydelig hva som er referat fra notaer og hva som er mine egne vurderinger, kommentarer og tolkninger (Thaagard, 2009, s. 188). Dette prøver jeg å få fram på best mulig måte under drøfting og funn kapittelet ved å bruke sitat eller skrive hva informantene sier og konkret hva jeg tolker, observerer eller tror. Noe som jeg oppdaget underveis når jeg begynte å skrive funn og drøfting var som Thaagard påpekte, at dette ikke nødvendigvis er så lett fordi hendelser og utsagn man observerer vil kunne preges av hvordan vi forstår det vi ser og hører (2009, s. 188). Jeg valgte å samle inn all dataen min sammen med en annen medstudent fordi nettopp som Thaagard (2009, s. 188) vektlegger er at reliabiliteten vil kunne styrkes ved at vi er flere forskere som sammen samarbeider under datainnsamlingen. Jeg og min medstudent valgte å dele opp slik at vi hadde to fokus barn hver, som vi skulle holde et ekstra øye på samtidig som vi tok generelle notater hele tiden. Etterpå delte vi notatene med hverandre både for å sammenligne om vi hadde tolket ting annerledes, men også for å ikke ha gått glipp av observasjoner.

3.8.2 Validitet

Validitet går ut på resultatene jeg får gjennom forskningen og vår tolkning av dataen og hvordan jeg gjør det (Thaagard, 2009, s. 189). Altså om metoden jeg velger egner seg for å undersøke det jeg ønsker å undersøke (Bergsland & Jæger, 2022, s. 44). Metodene jeg benyttet meg av var observasjon og intervju. Askland (i Frønes, 2020, s.31) fremhever begrepet *sansetrening* knyttet til observasjon, da vektlegger han at man på å øve seg på å bruke sansene sine i observasjoner. Hvordan du bruker sansene dine i observasjoner kan ifølge han påvirke tolkning- og refleksjonen man selv gjør av observasjonen og da hvor god kvalitet observasjonen har. Noe som er felles både for observasjon er at egne holdninger og tolkninger av informantene vil kunne ha betydning for funnene jeg får. Når det gjelder

intervju er det også en faktor om informanten forstår spørsmålene mine og jeg forstå svarene jeg får. Jeg fant ut når jeg startet å gå gjennom analysen min at jeg ikke benyttet meg av intervjuet så godt jeg skulle ønske jeg gjorde. Å intervjuer er nytt for meg og derfor noe jeg ikke føler meg veldig trygg i fant jeg ut underveis i intervjuet. Jeg hadde flere svar jeg nå sitter igjen med og skulle ønske jeg stilte oppfølgingsspørsmål til for å få en mere fordypning i hva han mente. Dette er noe som nå preger oppgaven min ved at det er flere av punktene fra intervjuet som ikke gir meg mye informasjon og dermed svekker funnene mine fra intervjuet. En faktor for å styrke validiteten min er å begrunne tolkningene mine med teorien jeg har samlet inn som er relevant for oppgaven samt at jeg viser til hvordan analysen grunnlegger konklusjonen og tolkningen min av dataen (Thaagard, 2009, s. 189). Som er noe jeg skal prøve å få til. Det vil altså som Thaagard (2009, s. 188) påpeker være viktig å stille seg kritisk til egen analyseprosess.

3.9 Etiske retningslinjer

Når man skal gjennomføre forskningsprosjekt må forskerne forholde seg til etiske retningslinjer og prinsipper. Bergsland og Jæger framhever tre hovedprinsipper som kan knyttet til forskerens etiske ansvar, det er da *informert samtykke*, *konfidensialitet* og *konsekvenser* (2022, s. 31). Jeg skal nå gå mere i dybden i disse begrepene.

3.9.1 Informert samtykke

Det er noen viktige punkter når man skal gjennomføre datainnsamling ved bruk av de kvalitative metodene jeg har valgt. Det er at man informerer informantene tydelig om målet med undersøkelsen, at det er frivillig å delta og at de kan trekke seg når som helst uten at det skal føre til negative konsekvenser, samt at informasjonen gis på en oversiktlig og nøytral måte (Bergsland & Jæger, 2022, s. 47). I en slik observasjon jeg skal ha hvor den pedagogiske lederen skal benytte et spill sammen med barna er det viktig å gi han en god presentasjon av spillet, meg og prosjektet mitt. Det er viktig fordi det vil kunne skape en tillit hos han for hele prosjektet og meg. Hvordan jeg presenterer prosjektet vil være viktig for at informanten skal få en forståelse av hva det vil si for han å delta samt om han ønsker å delta eller ikke (Thagaard, 2009, s. 65). Jeg og medstudenten min valgte å først ha et slags informasjonsmøte

muntlig med den pedagogiske lederen for at han skulle kunne stille spørsmål om prosjektet vårt. Også laget jeg et skriftlig samtykkeskjema til den pedagogiske lederen, der jeg hadde et punkt som han skulle hake av for å godta å delta i observasjon og en for intervjuet som vi tok med når vi informerte om prosjektet. Jeg valgte å ha to avkrysningsbokser for å gjøre det tydelig for pedagogisk leder at han kan si ja til en av metodene og nei til den andre uten å føle seg presset til begge. Jeg og medstudenten hadde tenkt å lage et skriv til barnas foresatte om prosjektet, men når vi kom til barnehagen mente den pedagogiske lederen at det ikke ville ha noe betydning fordi observasjonen vi skulle ha ikke ville ha noe negative konsekvenser for barna eller vise noen sårbare sider. Derfor valgte vi å ikke fortsette skrevet.

3.9.2 Konfidensialitet

Konfidensialitet dreier seg om å holde alt av personlige opplysninger og data anonymisert, og at man ikke offentliggjør data som kan identifisere deltakeren som deltar i prosjektet (Bergsland & Jæger, 2022, s. 47). Berger og Jæger vektlegger at i kvalitative metoder kan det være mer krevende å holde informasjon helt anonymt (2022, s. 47). I metodene jeg tar for meg må jeg dermed passe på at hendelser og fortellinger som blir sagt eller observert på ikke kunne bli gjenkjent for andre. Når jeg tok notater, hadde jeg også anonymisert det allerede da ved å bruke kodeord for barna. For å snakke om de ulike deltakerne velger jeg dermed i bacheloroppgaven å ha fiktive navn og kjønn for alle informantene, da de fire barna og den ene pedagogiske lederen for å holde alle informantene helt anonyme.

3.9.3 Konsekvenser

I forskningsprosesser er det som Bergsland og Jæger vektlegger viktig å vurdere konsekvensene som kan skade eller negative belastninger deltakeren kan få av å delta i prosjektet (2022, s. 47). Konsekvenser omhandler også fordeler deltakerne kan få ut av prosjektet, som ny kunnskap, refleksjon og ideer rundt temaet (Bergsland & Jæger, 2022, s. 47). Under observasjonen min ønsket jeg å at prosessen skulle føles best mulig for alle informantene. Det var derfor jeg ønsket å ha informasjonsmøte muntlig for pedagogisk leder slik at han skulle føle seg klar til å spille sammen med barna. Vi ønsket også å gjennomføre observasjonene i et lukket rom også for barnas del, det kunne vært mye distraksjoner som kunne påføre barna stress.

4 FUNN & DRØFTING

Nå vil jeg presentere mine funn fra observasjonen og intervjuet jeg har gjort i barnehagen som jeg mener er relevant for å besvare problemstillingen min. Observasjonen var av fire barn som jeg blir å kalle Sandra, Mia, Karl og Anders, samt både i observasjonen og intervjuet deltok pedagogisk leder som jeg kaller Martin. Siden problemstillingen min er «Hvilke realfaglig undring spillet «veien til sola» kan skape hos barna og på hvilken måte kan ansatte i barnehagen møte den?» blir jeg å legge frem funnene mine sortert etter temaene jeg vaglete å fokusere på. Temaene valgte jeg for å kunne besvare best mulig på problemstillingen min. Jeg blir å bruke en blanding av praksisfortellinger og oppsummering for å få fram funnene fra observasjonen og intervjuet. Videre blir jeg å drøfte funnene mine knyttet opp mot teorien jeg har redegjort i teori-kapittelet mitt.

4.1 Barns undring

For å kunne drøfte og se hvordan den pedagogiske lederen jeg observerte møter barnas realfaglige undring mener jeg det er viktig å se på hva barna undret seg over under spillet. Dette fordi det vil legge grunnlaget for hvordan pedagogisk leder kan møte barnas undring, men og for han å delta i den. Under intervjuet kom det også fram at Martins tanker om barns undringen er at det dreier seg om at barna får rom og mulighet til å tenke og komme fram til egne ideer og konklusjoner.

4.1.1 Voksenrollen i barns undring

Jeg observerte flere ganger at Martin stilte barna spørsmål om hendelser fra spillet, noe jeg tolket at han gjorde for å skape engasjement eller undring hos barna. Noen av gangene oppfattet jeg at han først prøvde å få barna med ved å selv snakke om det han så og bruke lydeffekter. Jeg merket også at om barna ble stille eller brukte lang tid på å svare på spørsmålene hans var han rask på å endre formulering eller tilføye ting som kunne bidra til mere undring. Disse konkrete metodene Martin bruker, og jeg tolker er for å skape samt møte undringen til barna, dreier alle seg om kommunikasjon. Det er noe Amundsen vektlegger ved å henvise til Malaguzzi som hevder at kommunikasjon er viktig for at vi skal møte barnas undring og for oss å delta i den (Amundsen, 2013, s.35). Vår evne til å lytte er også som Amundsen (2013, s.32) påpeker viktig for at dette samspillet skal ha god kvalitet. Jeg

observerte gjentatte ganger at Martin laget lydeffekter og la ord på hendelser barna gjorde som for eksempel når de ble «sugd inn i» svarte hull og at barna «fløy opp» gjennom stjerneskuddene. Noe jeg ser på som en god måte for å engasjere barna og en måte for han å møte barns undring på deres premisser. Jeg stilte meg litt kritisk til noen av spørsmålene Martin kom med fordi noen av de var lukkede spørsmål som jeg opplevde som kontrollspørsmål. Det var flere ganger hvor barna bare ble sittende stille uten å svare på spørsmålene hans som førte til at barna byttet tema. Mens andre ganger kom han med åpne spørsmål som ga rom for barna til å undre seg videre om det de snakket om samt at det kan starte tankeprosesser hos barna (Nakken & Thiel, 2019, s.32). Jeg observerte også et par ganger at om barna ga svar enten til spørsmål han stilte eller påstander de kom med som var feil så rettet han på dem, han brukte ikke ordet «nei», men «jeg tror» for så å si det korrekte svaret. Reggio Emilias lyttende pedagogikk dreier seg blant annet om at barns undringsuttrykk skal bli tatt på alvor, for eksempel ved å gi barna rom og tid til å komme til løsninger selv (Amundsen, 2013, s. 33). Derfor stiller jeg meg kritisk til at Martin gjentatte ganger rettet på barna uten å prøve å få barna til å tenke over deres resonnement og tolkning, jeg hevder at barna da ikke fikk rom eller tid til å fortelle om deres undring og tankegang som kunne vise til en forklaring for deres resonnering av svaret. Bakke hevder at det er viktig å stille spørsmål til påstander og ikke godta alt som er ment som sannhet for å ha gode refleksjoner, derfor burde vi gi barna rom til å komme med sine meninger om påstandene uten å påvirke hva de skal tenke (Bakke, 2022, s. 23). I situasjonene Martin rettet på barna mener jeg at han kunne undre sammen med barna om hvordan de kom fram til det de mener er rett og stille dem åpne spørsmål for å få barna til å tenke over deres meninger og for han å møte deres undring. Bakke påpeker at vi voksne ikke behøver å rette opp om barna kommer med feil informasjon (ibid., s. 350), men at vi kan anerkjenne barnas nysgjerrighet når de har slike undringssituasjoner (Bakke, 2019, s. 73).

4.2 Naturfaglig undring

4.2.1 Planetene

Praksisfortelling 1;

Martin spurte barna hvordan planet Uranus var ved å peke uten å si navne på planeten. Karl svarte at det var en planet hvor man ble fryst til is om man kom nærme. Senere i spillet

snakket Sandra om samme planeten og sa; «fordi den er blå må det være is der» og fortsatte å snakke om den, Martin spurte hvilken planet hun snakket om, da svarte hun «den!» engasjert og pekte. Martin spurte så hva planeten het, men fikk som svar at hun ikke viste. Senere i spillet undret barna seg mere om varme og kulde ved at Sandra snakket om at siste tallet på brettet var med sola, og at man smeltet bort av å komme dit. Martin spurte om man brente opp der, men Karl avbrøt med å begynne å undre seg over fargen på brikken sin og at han da «passer med solen», som flere barn hang seg på og sammenlignet sine brikker med fargen til sola.

Her viser barna at de er nysgjerrige og undrer seg om planetenes egenskaper ut ifra noe de kjenner igjen, da at planeten er blå og dermed kald og har is på seg, sola er rød og varm. Martin tok opp at barna var interessert i planetene og deres egenskaper, men også hva ungene selv assosierer med fargene. Jeg hevder at barna viser til en oppmerksomhet ved at de legger merke til disse egenskapene de undrer seg over. Amundsen (2013, s. 18) nevner at Fuller påpeker at undring er en emosjon som kan bidra til å bevare denne oppmerksomheten barna har. I praksisfortellingen bruker barna verbal undring i form av hypotese- og tolkningsteorier som Amundsen bekrefter at er når barn kommer med forslag til forklaring på fenomener (2013, s. 115). Dette gjør barna ved å fortelle hvorfor planeten er en is-planet som også sier oss noe om barnets logiske tenkning som Amundsen (2013, s. 115) hevder. I slike hendelser vil det ifølge Bakke det være viktig at vi voksen er lydhøre og observerer barna for å fange opp nysgjerrigheten og undringen barna setter i gang (Bakke, 2019, s. 73). Martin hadde her en gylden mulighet til å videreføre undringen barna startet om Uranus og Solen. Martin kunne stilt barna åpne spørsmål vinklet mot hvorfor de har denne oppfatningen om planeten. Slike spørsmål kan skape tankeprosesser hos barna som fører til at de selv kan lage seg nye spørsmål og hypoteser og videre føre til et ønske om å undre og utforske mere om planetene (ibid., s. 73). Martin stilte barna spørsmål i alle tre hendelsene, de to første gangene var dette spørsmål som har et rett svar, altså navnet på planeten. Amundsen fremhever at vi voksne burde undre oss sammen med barna mere enn å bare være ute etter fakta (Amundsen, 2013, s.30). Dette ser jeg verdien av i disse hendelsene fordi når barna viste ikke svaret og ble stille for så og byttet tema, mens om man i en slik undringssituasjon undrer videre med barna vil de kunne ha mye å snakke om.

En gang i spillet snakket barna om en av planetene, så spurte Martin barna om de husket når de i barnehagen så på planeter gjennom teleskop, noe barna sa ja til og ble veldig stor i øynene og begynte engasjert å prate om hva de så. Dette viser også til som Bakke (Bakke, 2019, s. 34) hevder at barn ofte er interesserte i solsystemet og verdensrommet, som er noe vi voksne burde møte, inspirere og utforske sammen med barna. Her har Martin tatt opp en hendelse barna har opplevd og som jeg oppfattet at barna syntes var spennende, kult og fremmed, som er ord Amundsen (2013, s. 14) beskriver som en emosjon eller følelse som stimuleres og som kan føre til undring. Under intervjuet spurte jeg Martin om hans tanker om spillet. Martin svarte blant annet at spillet passet godt inn nå fordi de hadde jobbet med verdensrommet i barnehagen nylig, blant annet sett på planeter i teleskop. Derfor mente Martin at relevansen temaet hadde i barnehagen nå kunne ha påvirket barnas engasjement i spillet og deres motivasjon positivt. De snakket ikke lenge om hendelsen, noe jeg håpte de skulle fordi jeg opplevde at barna var veldig engasjert i det. Martin kunne for eksempel stilt barna åpne spørsmål om hva de så i teleskopet, hva de syntes om å se på planetens og lignede åpne spørsmål for å bidra til videre undring om planetene de så i teleskopet.

Praksisfortelling 2;

Anders landet på ruten hvor det var en planet. Martin spurte «Hva skjer når man lander på en planet da?». Sandra sa; «man kan kjøre rundt sånn» mens hun viste med sin brikke at hun kjørte romskipet rundt planeten og opp til den neste raden. Martin sa videre «Kanskje den som lander på planetene kan finne på navn til planeten?». De andre barna nikket. Anders spurte Martin om han kunne velge hva som helst, noe Martin svarte ja til. Anders var litt stille før han svarte «Vet ikke helt». Martin spurte om de andre barna kunne hjelpe Anders å komme på et navn. Karl sa et tulleord lavt mens han begynte å flire. Martin flirte med og sa det var et tullete navn. Så kom Anders på et navn.

Senere landet Karl på en planet, så Martin sa han kunne bestemme navn. Han valgte «Pokemon-planeten» som navn. Martin svarte; «å! Hvem tror du bor der da?». Da svarte Karl «Mewtwo og Charizard».

Anders kom på planeten Karl hadde kalt Pokemon-planeten. Martin sa; «Åj denne har vi jo laga navn til før, huske dokker hva den het?». Karl svarte «Ja! Pokemon-planeten!». Så sa Martin; «Ja sant det, hvem tror du styrer der da?». Sandra svarte høyt og engasjert et navn,

ikke en Pokemon. Martin sa; «Men det var Karl som hadde funnet navn på planeten så han kan bestemme». Karl svarte Mewtwo.

Martin havnet på en planet som ikke hadde fått et navn enda, så ropte Sandra et navn hun foreslo at Martin kunne gi til planeten, men Martin svarte; «Nei det var jeg som kom på den så jeg skal velge, hmmm, den er rød og litt svart, rød saus kan den hete» Sandra; «eller blooooood!».

Anders landet på ruten med planeten Martin akkurat hadde gitt navn til og enda sto, så sa Anders «jeg kom på besøk til deg!». Martin svarte; «Jaaa» og så flyttet Anders brikken sin så den kom borti Martin sin og sa «hei hei Martin!».

Sandra landet på en planet og sa «er denne planeten funnet?», Martin sa «ja det er Pokemon-planeten».

Denne nye «regelen» Martin legger til synes jeg var bra og en interessant vri som kunne føre til mye undring hos barna. Barna er godt kjent med stigespillet og reglene i det spillet, derfor vil å legge til noe helt nytt vil kunne skape følelser hos barna som beundring eller overraskelse av noe nytt, fremmed eller uforventet. Amundsen hevder at slike følelser kan beskrive emosjonelle erfaringer som kan beskrive undring (Amundsen, 2013, s.13). Jeg hevder da at Martin møtte barnas undring slik han kjenner barna og ser hva de interesserer seg over. Barna har brukt det Amundsen kaller verbal undring i denne praksisfortellingen ved at barna observerte denne nye regelen og hva andre barn sa om planeten sin. Så verbaliserte de påstander som kom til syne ved begeistring, tonefall, kroppsbevegelser og ansiktsuttrykk (ibid., s.113). Jeg opplevde at denne nye vrien skapte et nytt engasjement hos barna samt at barna fikk et slags eierskap til planeten og som skapte undring som Martin møtte videre med å stille oppfølgingsspørsmål til Karl som fant på Pokemon-planeten. Martin nevnte også i intervjuet at barna fikk en slags tilknytning til planeten. Jeg stilte meg litt kritisk til at det for det meste var start på undring, men svært lite fortsettelse på undringen. Martin kunne skapt og møtt undringen hos barna om han spurte flere åpne spørsmål. Martin kunne også møtt barnas undring med å lage mere rom til å prate om planetene, som også var noe han tok opp på intervjuet ved å si at om de hadde hatt bedre tid hadde han stoppet opp mere og snakket om planetene. Martin sa videre på intervjuet at han tenker at spillet kan være en ressurs for videre undring og aktiviteter om verdensrommet, da blant annet dette de har bestemt om planetene kan man jobbe videre med. Noe jeg synes er en fin måte å møte barnas undring på deres premisser og respektere den ved å ta den med andre dager også. Jeg stiller meg også kritisk til

hvor raskt Martin er på å ikke la de andre barna bidra å bestemme på planetene til de andre barna. Det er både positive og negative sider vet det, det er fint at han lar den som landet på planeten bestemme mest, men det bryter veldig på undringen til de andre barna. Jeg mener det kunne vært en fin balanse der andre barn også kunne delt sine undringer og morsomme ideer, jeg tror det kunne ført til fine undringssituasjoner i fellesskap.

4.2.2 Verdensrommet

Praksisfortelling 3;

Sandra peket på en av spillebrikkene og sa «dette er en maskin for aliens så de kan suge ut blod!». Martin spurte om hun kunne gjenta fordi han ikke hørte hva hun sa, så Sandra gjentok. Martin spurte så «Har ikke aliens blod fra før?». Hun svarte; «Joda, men de mister blod så de trenger denne for å lade opp og få tilbake liv igjen». Martin sa; «åjjj, vet dere? Når jeg er ferdig på jobb er jeg så sliten at jeg må legge hodet i en sånn maskin for å få energi og krefter» så bøyer han hode fram og lager lyder mens han rister på hodet.

Jeg syntes denne samtalen var interessant fordi her viser barnet til hypotese- og tolkningsteori som Amundsen definerer som verbal undring hvor barna selv kommer med forklaringer til fenomen (Amundsen, 2013, s. 115). Jeg tolker at barnet ønsker å dele sin begeistring og følelse rundt hennes oppfatning av denne spillebrikken og hva aliens gjør med den. Hvordan Martin møter barnets undring i starten kan sammenlignes med Reggio Emilias barnesyn om «det rike barnet», ved at han anerkjenner og respekterer barnets påstander og undring (ibid., s. 34). Jeg stiller meg kritisk til hva Martin svarer til slutt, fordi etter det svaret stoppet Sandras samtaler om det temaet og de fortsatte spille istedenfor. Her var det en spontan undring der den voksne må som Amundsen påpeker gripe barnas undring i øyeblikket samt være lydhøre lyttere av barnas undringsspråk (ibid., s. 191). Jeg tolker Martins svar var hans måte å undre videre på temaet, men jeg opplevde at barna muligens ikke ville at undringen skulle gå den veien.

4.3 Matematisk undring

4.3.1 Tall

Matematiske læringsprosesser og møter for undring om tall er noe barna møter på gjennom spillet selv om ikke spillet var laget spesielt for læring (Gasteiger et al., 2015, s. 235). Jeg

hadde derimot forventet mere før jeg startet å observere. Jeg tenkte på forhånd at barna ville undre seg om tallene på terningen i forhold til hvor mye de måtte gå. En annet ting jeg tenkte var at barna kunne begynne å undre seg over rekkefølgen i spillet, både hvem sin tur det er, men også rekkefølgen på tallene og planetene. Jeg tenkte også at jeg ville kunne observere undring rundt samspillet mellom barna og spillereglene. Jeg observerte svært lite av slike hendelser. Martin var vanligvis veldig rask på å si hvilket barn sin tur det var neste, så det skapte ikke mye rom for undring rundt rekkefølgen hos barna. Martin nevnte også flere ganger at et slikt spill tar lang tid, så jeg har fullt forståelse for at man kan bli stresset i barnehagehverdagen. Jeg har også tenkt på som Nakken og Thiel (2019, s. 31-32) påpeker er det viktig at matematiske samtaler skal skje på barns premisser, noe det muligens ikke ville bli gjort om Martin skulle presse på for mange matematiske samtaler som barna ikke selv ønsket å ha.

Undring om tall kom til syne på ulike måter gjennom spillet. Gjennom hele spillet var barna raske på å vite hva terningen viser, og hvilke ord tall det betyr. De forstår altså at kardinaliteten handler om hvor mange prikker, mengder, terningen viser (Nakken & Thiel, 2019, s. 188), men også at dette kardinal-tallet gjelder selv om mengden er den samme (ibid., s. 188). Jeg observerte også annet Sandra telle med å flytte brikken mens hun sa tallene høyt, noe som kalles peketelling og som dreier seg om parkobling (ibid., s. 199). Senere i spillet var det Anders sin tur å flytte brikken sin, når han skulle gå spurte han; «skal jeg flytte denne veien?» og begynte å flytte. Karl svarte; «nei du må gå denne veien se, 13, 14, 15» og teller mens han peker på rutene hvor det også er nummerert med tall. Her har barna gjort seg erfaringer med telling og flere tallprinsipp, både parkobling som nevnt i forrige eksempel, men også prinsippet om stabil ordning ved at Karl klarer og skjønner hvilken rekkefølge tallene er i og derfor skjønner hvordan vei Anders må gå (ibid., s. 200). Her kunne Martin undret sammen med barna om disse matematiske erfaringene de har gjort seg.

Praksisfortelling 5;

Mia skulle flytte brikken sin og telte først fem (som var det terningen viste) med fingrene på brettet, men når hun skulle flytte brikken telte hun høyt mens hun flyttet brikken. Men når hun flyttet brikken starte hun med feltet hun sto på, hun husket hvor hun kom med å telle så hun

flyttet brikken dit, mens hun telte høyt, men telte til seks høyt. Martin sa at det ble feil og flyttet brikken til Mia tilbake der den startet å ba henne prøve igjen. Hun prøvde igjen, men gjorde sammen feil med å starte på feltet brikken allerede sto på. Så sa Martin; «Nei, se her», så pekte han og telte høyt og langsomt.

Senere i spillet skulle Mia flytte brikken sin og igjen startet på ruten brikken sto på. Martin sa; «Nei du må begynne på neste rute». Da spurte hun; «Hva er neste?». Martin svarte; «Det vet du jo, for det er den videre» og pekte mens han forklarte hva neste betydde. Så flyttet Mia brikken mens alle telte høyt.

Her er en gylden mulighet for Martin å møte Mias undring over måten hun flytter brikken sin på, hvorfor hun tenker slik, men også hvorfor det ikke er slik i dette spillet. Jeg tolket at det for Mia ikke var logisk at man skulle begynne å telle fra neste. Mia spør også Martin hva neste betyr, noe de også kunne undret seg sammen om. Nakken (2019, s. 38) nevner også at det er viktig å gi barna rom til å svare for at de skal få en god prosess for å komme med disse svarene selv. Martin tok også opp denne hendelsen på intervjuet, han bare gjenfortalte det og sa at det derfor vil være fint for barna å få matematiske erfaringer med spillet. Jeg angres på at jeg ikke stilte oppfølgingsspørsmål angående om han tenkte dette kunne være en inngang til undring om tall.

Jeg observerte også noe jeg ikke hadde tenkt på forhånd at barna ville snakke om. Det dreide seg om at barna klarte å se hvor mye som manglet eller trengtes for å lande på spesielle felt. For eksempel var det en hendelse hvor Martin telte høyt mens han pekte på spillebrettet for å se hva han trengte neste runde for å komme forbi et svart hull uten å lade på det. Så sa Karl; «så må du ha to etter det!», som var det han manglet for å komme til en stjerne etter han hadde kommet forbi det svarte hullet. Barna sa generelt ofte «håper du får ...» eller «om du heller hadde fått ...» ut fra hvor mye det manglet for enten stjerne eller svart hull. Barna har da forstått erfaringer med relasjonaltall altså relasjonen mellom to mengder (Nakken & Thiel, 2019, s. 225), fordi de ser hvor mye de mangler fra den mengden terningen viser og den mengden de hadde trengt for å lande på en stjerne. Dette er også noe tenkte at kunne vært gøy å undre seg over sammen med barna, Martin var med å engasjere denne tankegangen med at han selv gjentatte ganger sa at han håpte barna havnet på svarte hull og han på stjerner ved å telle hvor mye barna manglet. Han møtte dermed barnas undring med å engasjere seg sammen med dem.

5 OPPSUMMERING/KONKLUSJON

For å besvare problemstillingen min; «Hvilke realfaglig undring kan spillet «veien til sola» skape hos barna og på hvilken måte kan ansatte i barnehagen møte den?» har jeg benyttet meg av to kvalitative metoder, intervju og observasjon. Jeg har da basert meg på det jeg observerte med mine fire barn og en pedagogisk leder og teorien jeg har funnet.

Jeg har fått bedre kunnskap om temaene undring og realfag i barnehagen. Jeg har lært mere om følelser som både fører til, men og som kommer til syne i undring. Jeg har fått mere kunnskap om verbal undring og hva disse kan innebære. Jeg har lært mere om hva undring er for barn og hvordan vi voksne kan møte den og videreføre den på en god måte. Jeg har gått i dybden i realfag i barnehagen og hvordan det kan komme til syne i spillet «veien til sola». Jeg har fokusert på det matematiske i spill og hvile naturfaglige erfaringer barna kunne få i spillet. Som jeg brukte for å drøfte funnene mine.

Jeg har etter denne prosessen funnet ut at spillet «veien til sola» skapte mye engasjement og undring hos barna på ulike måter. Jeg har også sett hvordan Martin møtte barnas undring gjennom for eksempel å skape et engasjement om temaer han ser at barna undrer seg over ved blant annet lydeffekter. Noen av hans valg stilte jeg meg kritisk til ved at jeg opplevde at noen av disse stoppet barns undring eller at han kunne møtt barna mere på undringen deres. Noen ganger vil det for barna kunne være mere givende at Martin undret sammen med dem isteden for å rette på dem (Bakke, 2022, s. 350). Jeg observerte også at barna undret seg over planetenes egenskaper om farge og varme blant annet som Martin kunne møtt enda mere ved å stille gode åpne spørsmål mere enn lukkede spørsmål som jeg opplevde som kontrollspørsmål. Som Amundsen påpekte at barn ikke alltid er ute etter fakta (2013, s. 30). Martin laget en ny regel til spillet som ble en stor del av spillet, der jeg følte Martin møtte barnas undring godt med å skape noe nytt og uforventet som barna engasjerte seg over. Jeg observerte matematisk undring mere av handlinger enn verbalt hos barna, som var noe jeg savnet at Martin møtte og kanskje dro fram, men også som jeg nevnte i drøftingen ville for mye kunne påvirke barna negativt ved at den matematiske undringen ikke lengere var på barnas premisser.

Med dette vil jeg konkludere med at problemstillingen min vil det ikke kunne finnes et fasit svar fordi barn vil ha ulik opplevelse av spiller samt ansatte i barnehagen vil møte barns undring ulikt. Ansatte må altså prøve å være lydhøre å møte barns undring på deres premisser.

6 LITTERATUR

- Amundsen, H. M. (2013). *Barns undring*. Fagbokforlaget.
- Bakke, H. H. K. (2019). *Natur 2 – Barn utforsker naturfenomenet* (2. utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Bakke, H. H. K. (2022). *Natur, miljø og teknologi i barnehagen* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Barnehageloven. (2022). *Lov om barnehager* (LOV-2022-06-10-40). Lovdata.
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-64>.
- Bergsland, M. D. & Jæger, H.
- Bergsland, M. D. & Jæger, H. (2022). Bacheloroppgaven. I M. D. Bergsland & H. Jæger (Red.),
Bacheloroppgaven i barnehagelærerutdanningen (2. utg., s. 15-51). Cappelen Damm Akademisk.
- Dalland O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.
- Frønes, M. H. (2020). *Den observerende barnehagelæreren*. Fagbokforlaget.
- Gasteiger, H., Obersteiner, A. & Reiss, K. (2015). Formal and Informal Learning Environments: Using Games to Support Early Numeracy. *Describing and Studying Domain-Specific Serious Games*, 231-250.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-20276-1_14.
- Kunnskapsdepartementet. (2017).
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse* (3. utg.). Fagbokforlaget.
- Nakken, A. H. & Thiel, O. (2019). *Matematikkens kjerne* (2. utg.). Fagbokforlaget.

7 VEDLEGG

7.1 Vedlegg 1 - Spillet «Veien til sola»

Dette er spillet «veien til sola», for å komme fram til sola må du gjennom alle planetene som befinner seg i solsystemet i romskipet ditt og prøve å unngå å havne i de sorte hullene. Stjernene er fine å se på, men kan også være til hjelp i dette spillet. I stjerner er det mye energi og dette kan romskipet ditt ta nytte av.

Antall spillere:

Antall spillere er 2-5.

Du trenger:

Du trenger en terning, da dette ikke følger med i spillet, valg av terning er valgfritt.

Hvem skal begynne?

For å bestemme hvem som får sette seg i romskipet først og starte romferden mot sola må alle deltakerne kaste terning, den spilleren som får høyest tall på terningen starter romferden og deretter følger de andre spillerne etter (mot klokka).

Hvordan spille:

Alle deltakerne velger hvert sitt romskip. Deltakerne kaster terning etter tur og flytter sitt romskip like mange ganger som terningen viser. Om terningen viser 5 flytter du da romskipet ditt 5 ganger fremover. Det er ruter og tall på brettet en rute er en prikk på terningen osv. Det er viktig å lese av tallene for å forstå hvor du skal flytte brikken din, du kan også følge planetene for å finne ut av hvor



veiene går videre. Om du møter på et sort hull på veien mot sola detter du igjennom det sorte hullet og følger streken nedover til den stopper. Om du treffer på en stjerne på vei til sola får romskipet ditt ekstra energi og du fyker derfor opp i en voldsom fart. Her må du også følge prikkene som går fra liten stjerne til stor stjerne. Den deltakeren som får raketten sin til sola først, er vinner av «veien til sola».

Hvorfor bør du spille dette spillet:

Dette spillet er først og fremst morsomt, men det bidrar også til læring. Barna får kunnskap om rekkefølgen på de ulike planetene i solsystemet. De får også kunnskap om hvordan de ulike planetene ser ut og hva de heter. De får erfaringer med å vente på tur samt det å følge rekkefølgen på deltakerne og regler. Barna får erfaringer med telling og hvordan ulike tall ser ut. Barna får også kjenne på konkurranseinstinktet sitt, dette kan være utfordrerne.

Tilleggsinfo:

Det kan være lurt å ha med en voksen om det er små barn som skal spille spillet. Dette er for at det ikke skal skje uenigheter underveis i forhold til regler, og at spillet oppleves som morsomt selv om man nødvendigvis ikke skulle vinne.

HA EN GOD TUR TIL SOLA.

7.2 Vedlegg 2 – Informasjon og samtykkeskjema



DronningMaudsMinne

HØGSKOLE FOR BARNEHAGELÆRERUTDANNING

Vil du delta i bachelorprosjektet

«Veien til sola»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et bachelorprosjekt hvor formålet er å belyse hvordan pedagogisk leder kan legge til rette for barns realfaglige undring ved bruk av spillet «veien til sola». I dette skrevet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med observasjonen er å samle inn data til bachelor oppgaven min hvor jeg kan få med meg dine og barnas perspektiver. Formålet med intervjuet er å samle inn data som kan forsterke observasjonene mine etter aktiviteten. Videre skal jeg analysere funnene fra både observasjon og intervju og dra disse inn i drøftingen min av bachelor oppgaven.

Temaet mitt er pedagogisk leders tilrettelegging av barns realfaglige undring

Problemstillingen er:

Hvordan kan pedagogisk leder legge til rette for barns realfaglige undring ved bruk av spillet «veien til sola»?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Dronning Mauds Minne Høgskole for barnehagelærerutdanning er ansvarlig for prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet vil metodene jeg bruker være observasjon av deg og fire barn, for så intervju med deg. Jeg vil ha med meg en sekretær som kan notere under intervjuet.

Jeg vil på forhånd ha laget en intervju-guide, men denne vil være fleksibel fordi spørsmålene vil formes tydeligere etter observasjonen. Spørsmålene vil dreie seg om undring og fokusere det på realfaglig undring.

Siden barn skal delta kan foreldrene til barna som skal delta gjerne få høre om prosjektet på forhånd enten ved at jeg kan ta kontakt med dem, eller at du kontakter dem.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke ditt samtykke fram til prosjektets slutt, uten å oppgi noen grunn.

Hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Jeg vil bare bruke opplysningene om deg til formålene jeg har fortalt om i dette skrivet. Jeg behandler opplysningene konfidensielt og alle navn anonymiseres.

Prosjektet skal avsluttes 28.04.23.

Med vennlig hilsen

Veiledere:

Student:

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*veien til sola*». Jeg samtykker til:

å delta i *Observasjonen*.

Dato:

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*veien til sola*». Jeg samtykker til:

å delta i *Intervju*.

Dato:

Siden prosjektet ikke er behandlet av NSD, kan jeg/vi ikke innhente din underskrift. Samtykket blir derfor gitt ved at du krysser av i boksen ovenfor.

7.3 Vedlegg 3 – Intervju-guid

1. Hva legger du i barns undring?
2. Hva er dine tanker om realfag i barnehage?
3. Hva synes du om spillet?
4. Hvordan tenker du et slikt spill kan skape realfaglig undring hos barna
 - a. Hvordan kan du som ped. leder legge til rette for barnas realfaglige undring knyttet til spillet?
 - b. Var det noen ting du tenkte barna kom til å undre om som de ikke gjorde?
5. Så du noe matematisk undring hos barna?
6. Så du noe naturfaglig undring hos barna?