

Lekresponsiv vurdering av barnehagebarns matematiske ferdigheter – CHAT perspektiv

Reinert A. Rinvold og Leif Bjørn Skorpen

UH-seminar Trondheim 22 – 23 mars 2023



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

1

Teoretisk rammeverk

- CHAT – kulturhistorisk virksomhetsteori (cultural historical activity theory)
- Matematikk er i seg selv en kulturell virksomhet, og matematikk inngår i kulturell virksomhet
- Den beste måten å lære på for barn før skolealder er gjennom lekende aktivitet (El'konin, 1999)



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

2

Lek fra CHAT-perspektiv

- Lek er kulturell aktivitet der deltagerne er:
 - Svært involvert
 - Følger implisitte eller eksplisitte felles regler for aktiviteten
 - Har noe frihet til å påvirke utføringen av aktiviteten
(Van Oers & Duijkers, 2013)
- Lek kan ses som imiterende deltagelse i kulturelle praksiser (Van Oers, 2010)
- Voksne kan starte, delta i og påvirke lek



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

3

Læring og vurdering ifølge CHAT

- Læring skjer ved deltagelse i kulturelle praksiser sammen med mer kompetente
- Høy grad av involvering og tilstrekkelig innovativ frihet svært gunstig for læring
- Også vurdering skjer ved deltagelse i kulturelle praksiser (autentisk vurdering)



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

4

Prosjektet «Tidlig innsats for god matematikklæring i barnehagen»

- Mål: Kartlegge barns ferdigheter innen tall og telling
- Utviklet et observasjonsskjema for kartlegging av barnas ferdigheter, inspirert av Stock et al. og Reikerås et al.
- Barnehagelærerne gjennomførte observasjonene
- Intervjuet barnehagelærerne om hvordan observasjonene ble gjort, og om hvordan de opplevde bruken av obs.-skjemaet



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

5

Litt om prosjektet «Tidlig innsats for matematikklæring i barnehagen»

- I denne pilotstudien deltok
 - 47 barn i alderen 2:10 – 3:1
 - 3 barn i alderen 3:10 – 4:1
 - 11 barn i alderen 4:10 – 5:1
 fra 12 barnehager.



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

6

Observasjonsskjemaet

Ferdigheter relatert til:

- telleremsa
- telling av objekt på rekke
- telling og parkopling av objekt i vilkårlige mengder
- hent N objekt fra oppgitt tallord
- estimering ved å skille flest fra færrest
- addisjon og gruppering
- seriering og klassifisering

OBSERVASJONSSKIEMA – VERSION 10

2.1 Telleremsa	Møter (MA-MO-MH-O)				
2.1.1 Telle forover	Til 3:	Til 6:	Til 10:	Til 20:	Til 30:
2.1.2 Telle bakover	Fra 3:	Fra 6:	Fra 10:	Fra 20:	Fra 30:
2.1.3 Telle i steg på 2	Til 10:	Til 20:	Til 30:	Til 40:	
Mengder					
2.2 Oppdeling av visst # objekter på rekke	Telle synlig med 1-1 kobling	Telle med stabil rekkefølge på tallord	Siste tallord som svar på «hvor mange?»	Oppdage andres feiltelling	Telle ikke-materielle mengder, f.eks. fem klapp
Møter (MA-MO-MH-O)	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5
2.3 Oppdeling og parkopling - vilkårlige mengder	Telle synlig med 1-1 kobling	Kan avgjøre hvilken av to mengder som har flest objekter	Kan avgjøre når to mengder har like mange objekter		
Møter (MA-MO-MH-O)	2.3.1	2.3.2	2.3.3		
2.4 Utdeling og henting basert på parkopling	Dele ut én til hver	Hente like mange som en synlig mengde	Svare uten ny telling når det skal deles ut en gjenstand til hvert av de talte objektene		
Møter (MA-MO-MH-O)	2.4.1	2.4.2	2.4.3		
2.5 Hent N objekter av gitt type ut fra oppgitt tallord	To objekter	Tre objekter	Fem objekter	Seks objekter	
Møter (MA-MO-MH-O)	2.5.1	2.5.2	2.5.3	2.5.4	
2.6 Estimering, Skille flest fra færrest (1 sek)	Skille 4 fra 12 (1 : 3)	Skille 4 fra 8 (1 : 2)	Skille 4 fra 6 (2 : 3)	Skille 6 fra 8 (3 : 4)	
Møter (MA-MO-MH-O)	2.6.1	2.6.2	2.6.3	2.6.4	
2.7 Addisjon og gruppering	Telle på fingrene	Addere ved å telle videre	Telle videre fra største mengde	Oppdage gruppering	Bruke gruppering i opptelling
Møter (MA-MO-MH-O)	2.7.1	2.7.2	2.7.3	2.7.4	2.7.5
2.8 Seriering og klassifisering	Sortere i rekkefølge fra minst til mest etter en gitt størrelse (lengde eller høyde)			Lage grupper av objekter som hører sammen	
Møter (MA-MO-MH-O)	2.8.1			2.8.2	



HØGSKULEN I VOLDA



Gjennomføring av observasjonene

- Barnehagelærerne ble bedt om å utføre observasjonene gjennom ordinære aktiviteter i barnehagen, men i praksis med en del frihet
- De fikk et kurs i bruk av observasjonsskjemaet og et veiledningshefte der de matematiske ferdighetene var beskrevet og med noen forslag til kontekster



HØGSKULEN I VOLDA



Gjennomføring av observasjonene

- Tre mestringskategorier:
 - MA – mestrer alltid
 - MD – mestrer delvis
 - IO – ikke observert
- Hver ferdighet skulle for hvert barn observeres av to ansatte i minst to ulike situasjoner.



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

Intervjuene

- Intervju med barnehagelærerne (ca. 45 min) i hovedsak knytt til
 - Hvordan de utførte observasjonene
 - Hvordan de opplevde å gjennomføre observasjonene
 - Hvordan barna opplevde å bli observert



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

Forsknings spørsmål

- Hvilke hovedtyper av observasjonsmåter brukte barnehagelærerne for å observere barnas matematiske ferdigheter?
- Hvordan forholder observasjoner av matematiske ferdigheter seg til den kulturelle betydningen av aktiviteten der observasjonen ble gjort?
- Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening av kulturelle aktiviteter når det ble observert?



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

11

Analysemetode

- Vi har gjennomført tematisk analyse av det transkriberte materialet, kombinert med kulturhistorisk virksomhetsteori



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

12

Resultat – FS 1

- Vi fant at observasjonene i hovedsak ble utført som
 - Utvidelse av hverdagsaktiviteter og i lek (naturlige aktiviteter) initiert av barna selv
 - Organiserte aktiviteter



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

13

Resultat – FS 2

Hvordan forholder observasjoner av matematiske ferdigheter seg til den kulturelle betydningen av aktiviteten der observasjonen ble gjort?

- Den mest vanlige måten barnehagelærerne utvider en naturlig aktivitet er ved å stille spørsmål som fokuserer på matematisk innhold og ved å bruke matematiske begreper.
 - *nå skal du ha på deg støvlene dine, nå har du to par sko, liksom, du har to votter, du har to luer (K5: 7.40)*
- Spørsmålet samsvarer med den kulturelle betydningen
→ en matematisk aktivitet for barnet.



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

14

INN.NO

Resultat – FS 2

Hvordan forholder observasjoner av matematiske ferdigheter seg til den kulturelle betydningen av aktiviteten der observasjonen ble gjort?

- *når vi hadde vore å handla og det var desse her små leverposteiboksane [...] i staden for å stille opp eitt eller anna, og seie at dei skal telje [...] Der var det naturleg, vi heldt på å pakke ut av matkassa, og dei låg hulter til bulter, så då vart det berre ein heilt sånn naturleg aktivitet. (K12: 4.17) (4 – 5 år)*
- For den voksne er tellingen i samsvar med den kulturelle aktiviteten «å pakke opp etter en handleturn»
- Å telle boksene gjør aktiviteten matematisk, men aktivitetens mening for barna er ikke nødvendigvis i samsvar med den kulturelle meningen til aktiviteten



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

15

INN.NO

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening når det ble observert i naturlige kulturelle aktiviteter?

- Observasjoner i naturlige aktiviteter ble generelt beskrevet i positive vendinger, og barnas involvering i slike aktiviteter ble tatt for gitt.



HØGSKULEN I VOLDA

HØGSKOLEN
i INNLANDET

16

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening når det ble observert i naturlige kulturelle aktiviteter?

- **Matematisering av naturlige aktiviteter kan føre til at barna blir mer involverte og engasjerte, og kan bidra til læring**
- *Vi må være pådriveren i frileken, gjøre det interessant og leke det inn. Enda mer enn det vi gjør. Vi ser at det vi er med på å leke inn kommer igjen i andre sammenhenger. Det er det som er barnehagemåten. . (K2: 39.40)*



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

17

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening av kulturelle aktiviteter når det ble observert?

- **Organiserte aktiviteter kan føre til at barna blir positivt involverte, men kan også føre til konflikt mellom hvilken mening den voksne og barnet legger i aktiviteten:**
- *LB: Hvilke typer aktiviteter brukte dere da hun for eksempel sorterte fra minst til størst? Da var det familier som var greia. Da var det husdyr. Mamma-hest og pappa-hest og babyen. Sauer og griser. Da var hun med, da kan hun stille opp etter størrelse. Men hun ville også gjerne stille de opp slik at grisungen stod mellom mamma og pappa, da hadde hun fokus på det. (K6: 31.55)*



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

18

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening av kulturelle aktiviteter når det ble observert?

- *Da var hun med, da kan hun stille opp etter størrelse. Men hun ville også gjerne stille de opp slik at grisungen stod mellom mamma og pappa, da hadde hun fokus på det. (K6: 31.55)*
- Den voksne ønsker å observere om barnet kan sortere dyrene etter størrelse.
- Barnet får frihet til å endre «reglene» i aktiviteten, og gjør dermed aktiviteten om til en lek med en annen kulturell mening enn det voksne har tenkt



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening i organiserte matematiske aktiviteter?

- Organiserte aktiviteter ble gjerne utført med en gruppe av barn i et eget rom, og ble sammenlignet med engasjerende aktiviteter som barna var vant til å gjøre i barnehagen:
- *T1: Da tok vi med oss ting inn på et litt avskjermet rom. Der var vi begge to slik at vi både kunne observere og instruere. R: Så det var litt mer testpreget? T1: Ja. Ja, men jeg tror kanskje ikke ungene opplevde det. T2: Nei, mer som en lek kanskje. T1: De er ikke ukjent med at vi gjør det. [] T2: Jeg opplevde at de var veldig ivrige. Alle ville være med. For det blir jo som å bli med på en lek. [] Det var heller litt sånn jeg opplevde da vi drev inne på avdelingen og lekte med bamsene eller bilene og fikk dem til å telle. (K1: 20.52)*



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening i organiserte matematiske aktiviteter?

- Barnas frihet til å forandre reglene for, eller innholdet i, aktiviteten var begrenset i slike tilfelle.
- Barnehagelærerne mener at denne type aktiviteter likevel kan gi en positiv opplevelse for barna fordi:
 - barna var vant til begrensninger i friheten,
 - de voksne hadde en lekpreget tilnærming til og entusiasme for aktiviteten



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

21

Resultat – FS 3

Hvordan var barnas involvering og frihet knyttet til kulturell og personlig mening i organiserte matematiske aktiviteter?

- Barns negative involvering i organiserte aktiviteter ble beskrevet med ord som:
 - Kunstig, testpreget og «skolsk»
 - «kunstig» pga. vansker med å relatere aktiviteten både til den kulturelle og den personlige meningen med aktiviteten?
 - «testpreget» og «skolsk» pga. aktiviteter med begrenset grad av frihet?



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET

22

Konklusjon

- Vurdering av tallrelaterte ferdigheter bidro til matematisk læring gjennom utvidelse og organisering av aktiviteter
- Når vurdering skjer gjennom lek og ved voksnes respons på lek kaller vi det *lekresponsiv vurdering*
- Barns involvering er mulig å oppnå også i organisert aktivitet
- Lekresponsiv vurdering er like fjernt fra testing som det lekresponsiv undervisning er fra instruksjon.



HØGSKULEN I VOLDA



HØGSKOLEN
i INNLANDET