

# Måling, strukturer og manglende ontologisk fundament: En respons til Kleven og Price

Sigve Høgheim

Høgskolen på Vestlandet, Norge

## SAMMENDRAG

Som en respons til artikkelen «Måling i kvantitativ utdanningsforskning: Et instrumentelt mistak?» argumenter Kleven og Price, begge med utgangspunkt i kritisk realisme, at måling i en klassisk forstand – som oppdagelse av ratio – i studier av psykologiske konsept er umulig og empiristisk. I denne korte responsartikkelen løfter jeg fram noen momenter i målingsdebatten for å klargjøre noen av temaene som blir tatt opp i disse tre artiklene: strukturer, ontologi og målefeil – selv om hovedvekten ligger på spørsmålet om ontologi. Hovedargumentet mitt er at kritisk realisme er en vitenskapelig posisjon som hevder ontologisk realisme, men som i metodologien om psykologiske konsept erstatter realisme med en teoretisk relativisme for å begrunne «måling». Innen ontologisk realisme er klassisk måling mulig sammen med alternative strukturer til kvantiteter som mulig gjenstand for oppdagelse. Med måling følger en vitenskapelig og feilbarlig metodologi basert på faktiske feil i vår oppdagelse av virkeligheten.

**Nøkkelord:** *måling; strukturer; ontologi; kritisk realisme; målefeil*

## ABSTRACT

### Measurement, structures, and a lack of ontological foundation: A response to Kleven and Price

As a response to the article “Measurement in quantitative educational research: An instrumental mistake?”, Kleven and Price argue, based on critical realism, that traditional measurement – the discovery of ratios – is impossible in the study of psychological concepts as well as rooted in empiricism. In this short response article, I raise some issues in this measurement debate to clarify some overlapping issues related to structures, ontology, and measurement error, even though the main emphasis is on the question of ontology. My main argument in this article is that critical realism is a scientific position that claims ontological realism, but in the study of psychological concepts replaces realism with theoretical relativism to justify “measurement.” Within ontological realism, traditional measurement is possible alongside alternative structures to quantities as objects of discovery. With measurement follows a scientific and fallible methodology based on factual errors in our discovery of reality.

**Keywords:** *measurement; structures; ontology; critical realism; measurement error*

Mottatt: Mai, 2023; Antatt: Mai, 2023; Publisert: August, 2023

Korrespondanse: Sigve Høgheim, e-post: sigve.hogheim@hvl.no

© 2023 Sigve Høgheim. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially, provided the original work is properly cited and states its license.

*Citation:* Høgheim, S. (2023). *Måling, strukturer og manglende ontologisk fundament: En respons til Kleven og Price.* Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk, 9, 195–199. <http://doi.org/10.23865/ntp.k.v9.5661>

## Introduksjon

Det er en ære at to eksperter, Thor Arnfinn Kleven og Leigh Price, har tatt seg tid til å svare på min artikkel «Måling i kvantitativ utdanningsforskning» og bidratt til en debatt om metodologien som underbygger psykologisk måling. Fra de tre artikkelbidragene leser jeg en generell enighet (Høgheim, 2023; Kleven, 2023; Price, 2023): Psykologisk måling er ikke måling i en klassisk forstand. I Høgheim (2023) argumenterer jeg for å endre metodologi eller terminologi for å imøtekomme mangelen på måling, noe både Kleven (2023) og Price (2023) argumenterer mot basert på kritisk realisme.

Det er ikke mulig for meg å imøtekomme alle argumentene som løftes fram av Kleven (2023) og Price (2023) i denne artikkelen, men jeg vil bruke anledningen til å klargjøre noen av momentene fra Høgheim (2023) i respons på tre utvalgte punkter: strukturer, ontologi og målefeil.

### *Strukturer*

Price (2023) kritiserer perspektivet jeg løfter fram ved å hevde at jeg er «realist about what attributes measure, but not realist about the object being measured» (s. XX). Dette er et viktig, men karikert poeng ved perspektivet jeg tar – som jeg tar kritikk på at blir utydelig. Basert på ontologisk realisme antar jeg at studieobjektene, enten de fysiske eller psykologiske, er reelle og eksisterende. Jeg bruker likevel Wolffs (2020) begrep om restriktiv realisme for å understreke, i tilfellet måling, at ikke alle attributter er kvantiteter i kraft av antatt eksistens. At alle attributter ikke er kvantiteter utelukker likevel ikke eksistens eller mulighet for vitenskapelig studie, men heller at vi har å gjøre med strukturer som ikke oppfyller kravene for kontinuerlige variabler. Ikke-kvantiteter, her kalt *kvalitative strukturer*, er strukturer med ulike former for orden (f.eks. total, partiell, svak), uten additivitet. Dersom noe som tallfestes ikke innehar en kvantitativ struktur mener jeg, på lik linje med Michell (1999), at vi har å gjøre med noe annet enn måling, men måling er ikke den eneste vitenskapelige metoden, slik Price (2023) antyder. Det jeg mener vi ikke er tjent med og som hindrer vitenskapelig oppdagelse, er at vi behandler kvalitative strukturer som kvantiteter, slik som Kleven (2023) ser ut til å argumentere for: «Hvis man antar at holdningen er kontinuerlig, er det ønskelig at også måleresultatet fremstår som en kontinuerlig variabel» (s. 8). Hvis vi tillater at det eksisterer andre strukturer enn kvantiteter, så er det ingen selvfølge eller rimelighet å anta at et gitt attributt er kontinuerlig *a priori*. Når Price (2023) skriver «Høgheim therefore advocates an approach to measurement in educational quantitative research that would not break the principles of classical measurement» (s. 15), så stemmer dette så lenge vi også tar hensyn til myriaden av kvalitative strukturer som eksisterer.

Det som kjennetegner den vitenskapelige metode, i tråd med Popper (1968), er en kritisk innstilling og selv-overvåking som av hensyn til den feilbarlige prosessen med å generere kunnskap tester antakelser som kan være feil. Ved å uforbeholdent

basere metodologien på eksistensen av utelukkende kontinuerlige attributter, overser den kvantitative utdanningsforskningen alle alternative strukturer som kan studeres vitenskapelig. Dette mener jeg leder til en ukritisk prosess som hindrer oppdagelse siden det som oppdages er forutinntatt.

### *Ontologi*

Price (2023) mener jeg antar «there is no ontology underlying the theories and codes in psychology and education» (s. 12), som unngår det som er mitt poeng om at det ikke er noen underliggende *realisme* i teoriene og kodene som inngår i målingsmetodologien – til tross for at det antas. Price (2023) har rett i at jeg er kritisk til kritisk realisme (se Price for en utførlig presentasjon av dette perspektivet), som i Høgheim (2023) baserer seg en kritikk av en antatt ontologisk realisme som ikke gjenspeiles i metodologien. Ett av kjernemomentene i kritisk realisme er antakelsen om en stratifisert virkelighet, hvor *det empiriske* (strata 3) ligger innenfor *det faktiske* (strata 2), som igjen ligger innenfor *det reelle* (strata 3). Dersom man antar en ontologisk eksistens av strukturer eller mekanismer (strata 1), bør disse danne utgangspunktet for måling (strata 3) – som en logisk forlengelse av at det empiriske ligger innenfor det reelle strata. Og veien til realisme, mener jeg, går gjennom en retroduktiv og kausal forklaring på sammenheng mellom struktur i strata 1 og instrument i strata 3. Spørsmålet som bør besvares er: Hvordan og hvorfor påvirker attributt x instrument y? Denne posisjonen baserer jeg på Borsboom et al.s (2004) perspektiv på konstruktvaliditet som et kausalt begrep og Bhaskars vektlegging av retroduksjon (se Price) for å ta høyde for antakelsen som Kleven (2023) løfter fram om «evner, egenskaper, holdning og så videre som eksisterer uavhengig av forskerens teorier og målinger, og som påvirker personens atferd og **deres måleresultat**» (s. 7, min utheving). *Additive conjoint measurement* er deretter en mulighet til å teste den «kvantitative hypotesen» (m.a.o. attributt x er en kvantitet), som danner utgangspunktet for den vitenskapelige oppgaven ved måling.

Den sentrale utfordringen med kritisk realisme som jeg løfter fram, er den kjente dualistiske ontologien som ligger til grunn for posisjonen (se Zhang, 2023). Ontologi forstås i kritisk realisme både som (a) den foranderlige (transitive) teoretiske tolkningen av virkeligheten (strata 3) og (b) den uforanderlige (intransitive) virkeligheten utenfor vår kunnskapshorisont (strata 1). Perspektiv (a) kommer fram hos Price (2023) ved at vi bør akseptere at «our theories are about something real» (s. 14), samtidig som vi må akseptere (b) en «deep reality of both real categories and real causes» (s. 10). Kritisk realisme åpner derfor opp for at teorier inneholder sannhet fra en annen, og mulig uobserverbar, virkelighet, slik antakelsene blir i litteratur om konstruktvaliditet. En grunn tanke i realisme er at verken mentale eller ikke-mentale prosesser eksisterer i kraft å være tenkt på (Mackay & Petocz, 2011), noe kritisk realisme omgår ved at *tenkt* indikerer eksistens, men på et annet plan. Jeg posisjonerer meg ikke som en kritisk realist slik som Kleven (2023) og Price (2023), og hensikten med å bringe dette vitenskapelige perspektivet inn i målingsdebatten er å løfte fram den antatte realismen i det kvantitative utdanningsforskningen. Og her mener jeg kritisk realisme svikter.

Et siste moment jeg vil løfte fram i denne sammenheng, er Prices (2023) kritikk av min «ironiske» bruk av representasjonalisme for måling: «What is seen as proper measurement by the author, is a representation by *standard* things» (s. 13). Jeg antar at vi i utgangspunktet snakker om to ulike typer representasjonalisme, hvor jeg skriver om numerisk representasjonalisme (f.eks. Russell, 1903) og Price om psykologisk (m.a.o. at virkeligheten bare er tilgjengelig for oss gjennom representasjoner, slik som via språket). Jeg er enig med Price om at psykologisk representasjonalisme ikke er noe vi nødvendigvis er tjent med, eller i det minste bør være svært kritisk til. Eksempelet mitt med meter, som ikke er en ting slik Price mener, er en enhet som tilfredsstiller det ontologiske systemet av reelle tall som definert av Hölder på tidlig 1900-tall (Michell & Ernst, 1997). En kvantitet basert på  $X = rY$  baseres på en ontologisk og aksiomatisk antakelse for kontinuerlige variabler som ikke er sosialt definert representasjoner, selv om aksiomene danner utgangspunktet for ulike enheter med ulike betegnelser.

### *Målefeil*

Jeg er enig i Klevens (2023) vektlegging av måling som feilbarlig, men studiet av kvantiteter eliminerer ikke feilkilder. Faktisk vil en ytterligere feilkilde kunne vurderes ved å undersøke ikke bare tilfeldige og systematiske feilkilder, men også strukturelle aspekter. Jeg stiller meg likevel kritisk til hvorvidt tilfeldige og systematiske feil tilfører noe til spørsmålet om måling dersom man antar ontologisk realisme, da disse er teoretiske kvaliteter. Tilfeldige feilkilder antas, basert på normalfordelingsprinsippet (se Borsboom, 2005), å være selvutslettende, mens systematiske feil handler om overgangen fra teoretisk begrep og operasjonalisert instrument baserer seg på en subjektiv forståelse av konstrukt som studeres. Når jeg omtaler psykologisk måling som en metode med hundre prosent suksessrate, handler det om den siden av prosessen som Kleven ikke ønsker å ta hensyn til: om kvantitet er tilfelle eller ikke. Systematiske feil vil likevel være aktuelle så lenge det er disposisjonelle og konseptuelle egenskaper som er gjenstand for studie, altså om observerbar atferd som antas å forklares ut fra et underliggende psykologisk konsept. Selv om et instrument skulle vise jeg å måle et konsept som «interesse», utelukker dette ikke at konseptet kan endre seg med videre forskning, eller at instrumentet ikke fanger konseptet i sin fulle bredde og dybde. Temperatures historie (Chang, 2004), for eksempel, viser en kontinuerlig prosess om konseptuell forandring og forsøk på måling, hvor oppdagelsen av termometer som instrument for måling av et uobserverbart konsept beriket feltet ved å kunne bevege seg vekk fra det rent sansbare (varmt versus kaldt).

### *Avslutning*

Som realist argumenterer jeg for at den metodologien som underbygger kvantitativ utdanningsforskning har to valgmuligheter:

- (1) I tråd med ontologisk realisme prøve å måle psykologiske konsept og egenskaper, men samtidig være åpen for alternative, ikke-kvantitative strukturer, *eller*

- (2) forlate den antatte ontologisk realismen til fordel for den faktiske relativismen som målingsmetodologien bygger på i dagens praksis (m.a.o. konstruktvaliditet). Konsekvensen er da at måling ikke er mulig siden metoden forutsetter at det er noe «der ute» å måle, men da bør terminologien tilpasses metodologien.

Jeg antar at noe av grunnen til målingsbegrepet ikke erstattes selv om det erkjennes at vi ikke bruker metoden (se Kleven, 2023) er fordi: «When claiming to have measured something, the clear implication is that the information one has obtained is of higher quality [...] than the information acquired via others means» (Mari et al., 2021, s. 112). Dette har vi ikke noe å tjene på, verken i kritisk oppdagelse eller vitenskapelig redelighet.

### Anerkjennelse

En stor takk til Eirik S. Jenssen for kritisk lesing og konstruktive tilbakemeldinger på førsteutkastet til artikkelen min «Måling i kvantitativ utdanningsforskning».

### Om forfatteren

**Sigve Høgheim** er førsteamanuensis i pedagogikk ved Institutt for pedagogikk, religion og samfunnsfag, Høgskulen på Vestlandet, campus Sogndal. Forskningsinteressene hans er knyttet til motivasjon i grunnskolen og grunnskolelærerutdanningen, samt vitenskapsfilosofi og psykkometri.

### Referanser

- Borsboom, D. (2005). *Measuring the mind*. Cambridge University Press.
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J. & van Heerden, J. (2004). The concept of validity. *Psychological Review*, 111(4), 1061–1071. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.111.4.1061>
- Chang, H. (2004). *Inventing temperature: Measurement and scientific progress*. Oxford University Press.
- Høgheim, S. (2023). Måling i kvantitativ utdanningsforskning: Et instrumentelt mistak? *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 9. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v9.5658>
- Kleven, T. A. (2023). Om å måle det som ikke kan måles. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 9. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v9.5659>
- Mackay, N. & Petocz, A. (2011). Realism and the state of theory in psychology. I N. Mackay & A. Petocz (Red.), *Realism and psychology. Collected essays* (s. 17–51). Brill.
- Mari, L., Wilson, M. & Maul, A. (2021). *Measurement across the sciences. Developing a shared concept system for measurement*. Springer.
- Michell, J. (1999). *Measurement in psychology: A critical history of a methodological concept*. Cambridge University Press.
- Michell, J. & Ernst, C. (1997). The axioms of quantity and the theory of measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 41(4), 345–356. <https://doi.org/10.1006/jmps.1997.1178>
- Popper, K. (1968). *The logic of scientific discovery*. Harper & Row.
- Price, L. (2023). A critical realist critique response to “Measurement in quantitative educational research: An instrumental mistake?” by Sigve Høgheim. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 9. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v9.5660>
- Russell, B. (1903). *Principles of mathematics*. University Press.
- Wolff, J. E. (2020). *The metaphysics of quantities*. Oxford University Press.
- Zhang, T. (2023). Critical realism: A critical evaluation. *Social Epistemology*, 37(1), 15–29. <https://doi.org/10.1080/02691728.2022.2080127>