

Metodeafsnit

I opgaven benyttes hypotetisk-deduktiv metode. På baggrund af Bells ulighed fremsættes to falsificerbare hypoteser, som følger hhv. den klassiske fysik og kvantemekanikken. Gennem en eksperimentel undersøgelse afgøres, hvilken hypotese der forkastes, og hvilken der accepteres.

Styrker ved metoden er, at forsøget er reproducerbart og kvantitativt, og det dermed kan gentages mange gange, og resultaterne sammenlignes, så den opnåede viden bliver så sikker som mulig.

Blandt svagheder er, at der altid optræder usikkerheder ved udførsel af forsøg, og at fænomenerne undersøges i konstruerede miljøer, hvilket i værste tilfælde kan lede til fejlkonklusioner. Dog begrænses svaghederne af styrkerne, idet betydningen af usikkerheder for et reproducerbart forsøg, mindses væsentligt, i takt med at forsøget udføres mange gange.

I opgaven kombineres empirisk og formel metode, men hovedvægten ligger på den empiriske metode, da opgavens overordnede formål er at beskrive et virkeligt, fysisk fænomen: fotoners polarisation. Den formelle metode kommer til udtryk i udledningen af Bells ulighed, der baseres på postulater og inddrager det firedimensionale tilstandsrum, som er en abstrakt størrelse uden fysisk realitet. Den formelle metode optræder også i forsøgets databehandling i form af beregninger, men her er den blot et redskab til at sige noget om et fysisk fænomen, og derfor anses det som en del af den empiriske metode. Selvom den opnåede viden ved at arbejde empirisk, ikke er 100% sikker, beskriver den virkeligheden, her fotoners polarisation, og det er opgavens formål.

Kommenterede [SMB1]: Bemærk at elevens metodeafsnit i dette tilfælde er placeret efter forsøgsafsnittet i opgaven.

Kommenterede [SMB2]: Præsentation af hypotetisk-deduktiv metode og hvordan den anvendes.

Kommenterede [SMB3]: Præsentation af metodens styrker

Kommenterede [SMB4]: Præsentation af metodens svagheder, men hvordan styrkerne opvejer svaghederne.

Kommenterede [SMB5]: Præsentation af kombinationen af empirisk og formel metode, og hvor der afrundes med at beskrive den viden, som der produceres ved at anvende metoderne.

Bemærk, hvordan begreberne knyttes til opgavens formål.