

Forord

I denne vitenskapelige antologien presenteres forskningsresultater om fysikk i videregående skole og naturfag i grunnskolen basert på data fra TIMSS Advanced, TIMSS og PISA fra 1995 til 2015. TIMSS- og TIMSS Advanced-studiene er gjennomført i regi av organisasjonen IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Studien ledes av forskere ved Boston College i USA, mens sekretariatet for IEA ligger i Amsterdam i Nederland. PISA-studien er organisert i regi av OECD.

TIMSS-gruppen ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo tok i 2005 et initiativ overfor ledelsen i IEA med sikte på en ny studie av elever i slutten av videregående skole. En slik studie var blitt gjennomført i 1995, og formålet med en ny studie var å kunne studere utviklingen over tid. Studien fikk navnet TIMSS Advanced og ble gjennomført på nytt i 2008 og i 2015. Liv Sissel Grønmo ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo var prosjektleder for TIMSS Advanced i Norge i 2008 og 2015.

Denne boka tar utgangspunkt i fysikkresultater i TIMSS Advanced-studiene. Som tittelen på boka indikerer, så viser våre analyser at det har vært en dramatisk nedgang i norske elevers prestasjoner i fysikk det siste året i videregående skole fra 1995 til 2015. Illustrasjonen på forsiden indikerer samtidig at vi i boka har lagt vekt på å komme med innspill og drøfte hvordan vi kan bedre situasjonen i fysikk. Basisen for elevenes kompetanse i fysikk legges i grunnskolen, og det er derfor naturlig å drøfte resultatene fra det siste året i videregående skole i relasjon til hva elevene har lært eller ikke lært på tidligere trinn i skolen. Boka presenterer derfor også resultater fra analyser av data fra TIMSS-studiene på barnetrinnet og ungdomstrinnet, og fra PISA-studien på ungdomstrinnet. Fysikk er et fag hvor elevene også trenger gode basiskunnskaper

FORORD

i matematikk; vi presenterer derfor analyser av matematikkens betydning for elevenes kunnskaper i fysikk.

I utarbeidelsen av boka har vi samarbeidet med forskere ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo, forskere ved Naturfagsenteret ved Universitetet i Oslo og lærere ved Lillestrøm videregående skole i Akershus. Forlaget har hatt ansvaret for at manuskriptet har blitt fagfellevurdert av personer med relevant forskningskompetanse. Vi takker alle disse for nyttige bidrag i prosessen. Vi takker dessuten forlagets språkkonsulent. Vi har også hatt stor nytte av faglige drøftinger med kollegaer nasjonalt og internasjonalt. Til slutt vil vi gi en stor takk til alle elevene, lærerne og rektorene som har deltatt i de internasjonale studiene. Uten deres innsats på skolene hadde vi ikke hatt den informasjonen vi trenger for våre analyser.

Oslo, november 2019

Liv Sissel Grønmo og Arne Hole