

Forskningsantologi

Hva bidrar til god læring i matematikk og naturfag? Funn fra TIMSS-undersøkelsen

Ulikhetene i norske elevers prestasjoner i matematikk og naturfag har økt, og sosioøkonomisk bakgrunn spiller en stadig større rolle for hvordan elevene presterer. Samtidig har faktorer som god skoleledelse, godt samarbeid mellom skole og hjem og høy undervisningskvalitet positiv betydning for elevenes læring.

RAPPORT | Sist endret: 01.12.2025

Tittel:

Hva TIMSS forteller om norsk skole. Sekundæranalyser av TIMSS-undersøkelsen

Rapporten:

Last ned rapporten hos Cappelen Damm

Forfatter:

Hege Kaarstein og Anne-Catherine Lehre (red).

ISBN:

9788202869137 (Nettutgave)

ISBN:

9788202894764 (Papirutgave)

Utgiver:

Cappelen Damm

År:

2025

Hovedfunn

Hva er TIMSS?

TIMSS er en internasjonal undersøkelse som måler elevers kompetanse i matematikk og naturfag.

[Les mer og se alle rapporter siden 2003](#)

- Sosioøkonomisk bakgrunn har økende betydning.
- Foreldreinvolvering og god skoleledelse gir bedre resultater.
- Endringer i læreplanen må følges opp.
- Elevene rapporterer om dårligere undervisningskvalitet.
- Det er behov for å styrke elevenes motivasjon.

Sosioøkonomisk bakgrunn har økende betydning

Om antologien

Antologien *Hva TIMSS forteller om norsk skole* bygger på dybdeanalyser av data fra den internasjonale undersøkelsen Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). Undersøkelsen viser en tilbakegang i norske elevers prestasjoner siden 2015, og en økende andel elever på de laveste mestringsnivåene. I antologien har forskerne undersøkt utviklingstrekk over tid og hvilke faktorer som påvirker elevenes læringsutbytte.

Forskerne finner at elevenes sosioøkonomiske status (SØS) har fått stadig større betydning for prestasjoner i matematikk og naturfag siden 1995. TIMSS-data viser at forskjellene mellom elever med høy og lav SØS har økt, og at andelen «resiliente» elever, de som lykkes til tross for lav SØS, har gått ned. Dette tyder på at skolen i mindre grad kompenserer for ulikheter i hjemmemiljøet enn tidligere.

Foreldreinvolvering og god skoleledelse gir bedre resultater

Undersøkelsene viser at et godt samarbeid mellom hjem og skole, og foreldre med fokus på læring, har en tydelig positiv sammenheng med elevenes prestasjoner, særlig i matematikk. Forskerne finner også at rektorer med utdanning i skoleledelse og lang erfaring, bidrar til bedre resultater i både matematikk og naturfag.

Endringer i læreplanen må følges opp

Norske elever på 5. trinn undervises i færre matematiske emner enn tidligere, spesielt innen geometri, måling og statistikk. Disse temaene introduseres nå senere i læreplanen. Forskerne peker på at dette kan ha konsekvenser for elevenes grunnleggende kompetanse og progresjon i matematikk. De peker på at endringen gir behov for å følge med på hvordan faglig innhold og rekkefølge har sammenheng med elevenes læring over tid.

Elevene rapporterer om dårligere undervisningskvalitet

Forskerne finner en sammenheng mellom nedgang i elevenes opplevelse av undervisningskvalitet fra 2019 til 2023, og nedgangen i prestasjoner i matematikk. TIMSS måler undervisningskvalitet gjennom faktorer som klasseledelse, kognitiv utfordring og støtte i læringsprosessen. Alle disse faktorene har stor betydning for elevenes resultater. Dette viser at satsing på undervisningskvalitet er en nøkkel til å løfte læringsutbyttet.

Behov for å styrke elevenes motivasjon

Forskerne finner en klar sammenheng mellom elevenes motivasjon, selvtillit og prestasjoner. Elever med høy selvtillit og interesse for matematikk løser oppgaver raskere og mer effektivt, og oppnår bedre resultater. Det er også en tydelig sammenheng mellom innsats og prestasjon. Samtidig viser undersøkelsen at få elever rapporterer at de har høy motivasjon. Forskerne peker derfor på behovet for å styrke elevenes indre motivasjon og begrepsforståelse, særlig innen algebra og tolkning av grafiske framstillinger.

Kort oppsummering av tema og funn fra hvert kapittel

Kapittel 1 – Innledning

Redaktørene forklarer bakgrunnen for boken og gir en kort oversikt over alle kapitlene. De beskriver også hva TIMSS-undersøkelsen er og hvordan den gjennomføres.

Kapittel 2 – Utvikling av ulikheter i utdanningen over tid

Forfatterne ser på hvordan elevenes sosioøkonomiske status (SØS) påvirker matematikkprestasjoner. Fra 1995 til 2023 har betydningen av SØS økt. Det er

også færre resiliente elever, dvs. elever som klarer seg godt til tross for lav SØS.

Kapittel 3 – Skolemiljø i endring

Forfatterne undersøker endringer i skolemiljøet i perioden 2015 til 2023. Funnene viser at skolemiljøet fortsatt er trygt, men at mobbing øker. Lærere rapporterer om dårligere oppførsel, og rektorer melder om mer hærverk og trusler mot ansatte.

Kapittel 4 – Skolens og rektors betydning for elevenes for elevenes prestasjoner

Forfatterne undersøker hvordan skoleledelse påvirker elevenes prestasjoner. Funnene viser at rektorer med mastergrad i utdanningsledelse og erfaring bidrar til bedre elevresultater. Foreldrenes fokus på læring har også positiv effekt, særlig i matematikk.

Kapittel 5 – Spredning i elevers matematikk- og naturfagsprestasjoner

Forfatterne undersøker utviklingen i spredningen i elevers prestasjoner i matematikk og naturfag i perioden 2015 til 2023. De finner at spredningen i matematikkprestasjoner har økt, med flere elever på lavt nivå og færre på avansert nivå, særlig på 9. trinn.

Kapittel 6 – Kjennetegn på lavt- og høytpresterende elever

Forfatterne undersøker hva som kjennetegner elever som presterer på lavt og avansert mestringsnivå. Lavtpresterende elever har ofte lav SØS, lav selvtillit, lav motivasjon (9. trinn), er oftere sultne (5. trinn) og snakker mindre norsk hjemme (naturfag 5. trinn). Flere jenter enn gutter presterer på lavt nivå i matematikk på 5. trinn.

Kapittel 7 – Læreplan og faglig innhold i matematikk på 5. trinn

Forfatterne undersøker sammenhengen mellom læreplanens innhold og undervisningen i matematikk på 5. trinn. Elever undervises i færre emner i 2023 enn i 2019, særlig innen geometri, måling og statistikk, som nå introduseres senere i læreplanen.

Kapittel 8 – Undervisningskvalitet og matematikkprestasjoner på 5. trinn

Kapittelet ser på endringer i elevenes oppfatning av undervisningskvalitet fra 2019 til 2023. Elevenes oppfatning av undervisningskvalitet har gått ned i

perioden, noe som delvis forklarer nedgangen i prestasjoner.

Kapittel 9 – Motivasjon, responstid og prestasjoner i matematikk

Kapittelet undersøker sammenhengen mellom motivasjon, responstid og prestasjoner. Elever med høy selvtillit og interesse løser oppgaver raskt og godt, men det er få elever som har høy motivasjon, til tross for stor innsats.

Kapittel 10 – Norske elevers kunnskaper og ferdigheter i algebra

Kapittelet tar for seg elevenes algebraferdigheter basert på TIMSS-oppgaver. Selv om resultatene har bedret seg noe, strever mange med å lage korrekte matematiske uttrykk.

Kapittel 11 – Hva viser grafen? Elevers statistiske kompetanse

Kapittelet ser på elevers evne til å tolke statistiske framstillinger i naturfag. Mange har vansker med grafer, skille mellom vær og klima og forstå komplekse data.

Kapittel 12 – Økende ulikhet og endringer i norsk skole

Kapittelet oppsummerer hovedfunnene i antologien: Prestasjonene har gått tilbake siden 2015, ulikhetene øker, og skolemiljøet er noe forverret, men kompetent ledelse og godt samarbeid mellom hjem og skole bidrar positivt.

Kapittel 13 – Tretti år med TIMSS i Norge: Kan resultater sammenlignes over tid?

Kapittelet drøfter om det gir mening å sammenligne TIMSS-resultater over tid. Konklusjonen er at lange tidsrom gir metodiske utfordringer, mens kortere trendanalyser er mer pålitelige.