

Hovedresultater fra TIMSS Advanced 2015

Hva er TIMSS Advanced

Studien undersøker kompetansen til Vg3-elever i matematikk og fysikk på et utvalg skoler i ni land. I Norge dreier det seg om elevene som tar matematikk R2 og fysikk 2. I 2015 var 6,7 % av Vg3- kullet registrert i fysikk, mens 10,6 % var registrert i matematikk. Studien kartlegger også elevenes holdninger til fagene, ønsker om videre studier, lærernes og elevenes syn på undervisningen, og lærernes utdanningsbakgrunn. Undersøkelsen ble sist gjennomført i 2008.

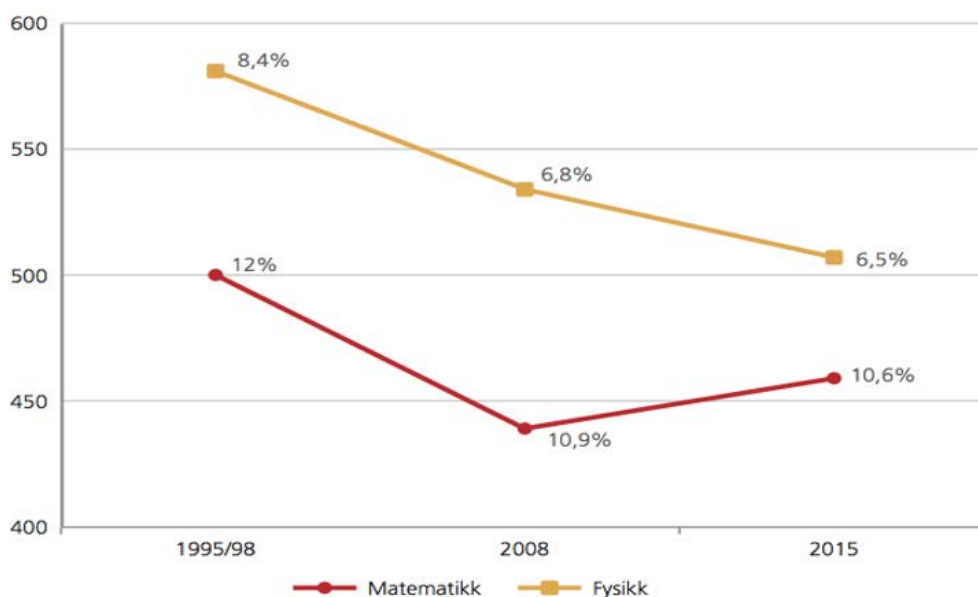
TIMSS er en internasjonal undersøkelse i regi av IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Prosjektansvarlig i Norge er Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo.

Kort oppsummering av funnene

Resultatene i TIMSS Advanced 2015 viser en fremgang i elevenes prestasjoner i matematikk sammenlignet med forrige studie i 2008. Samtidig er det en tilbakegang i elevenes prestasjoner i fysikk. Norge deltok ikke internasjonalt i matematikk i TIMSS Advanced 1995, men gjennomførte den samme undersøkelsen nasjonalt i 1998. Vi henviser derfor til resultatene fra denne studien ved å oppgi begge årstall, 1995/1998.

Figur 1 viser utviklingen i norske elevers prestasjoner i begge fagene fra 1995/98 frem til i dag. Som vi ser av figuren er det en nedgang i begge fag i forhold til hva norske elever presterte på 90-tallet. Samtidig er andelen av årskullet som velger fagene redusert. Nedgangen er mest markant i fysikk. I 1995 presterte norske fysikkelever helt på topp internasjonalt, mens prestasjonene nå ligger omtrent på midtpunktet på skalaen. Til tross for fremgang i elevenes prestasjoner i matematikk fra 2008 til 2015, er resultatet i 2015 svakere enn det var enn på 90-tallet.

Figur 1: Norske trender i matematikk og fysikk i perioden 1995 til 2015. Kilde: ILS

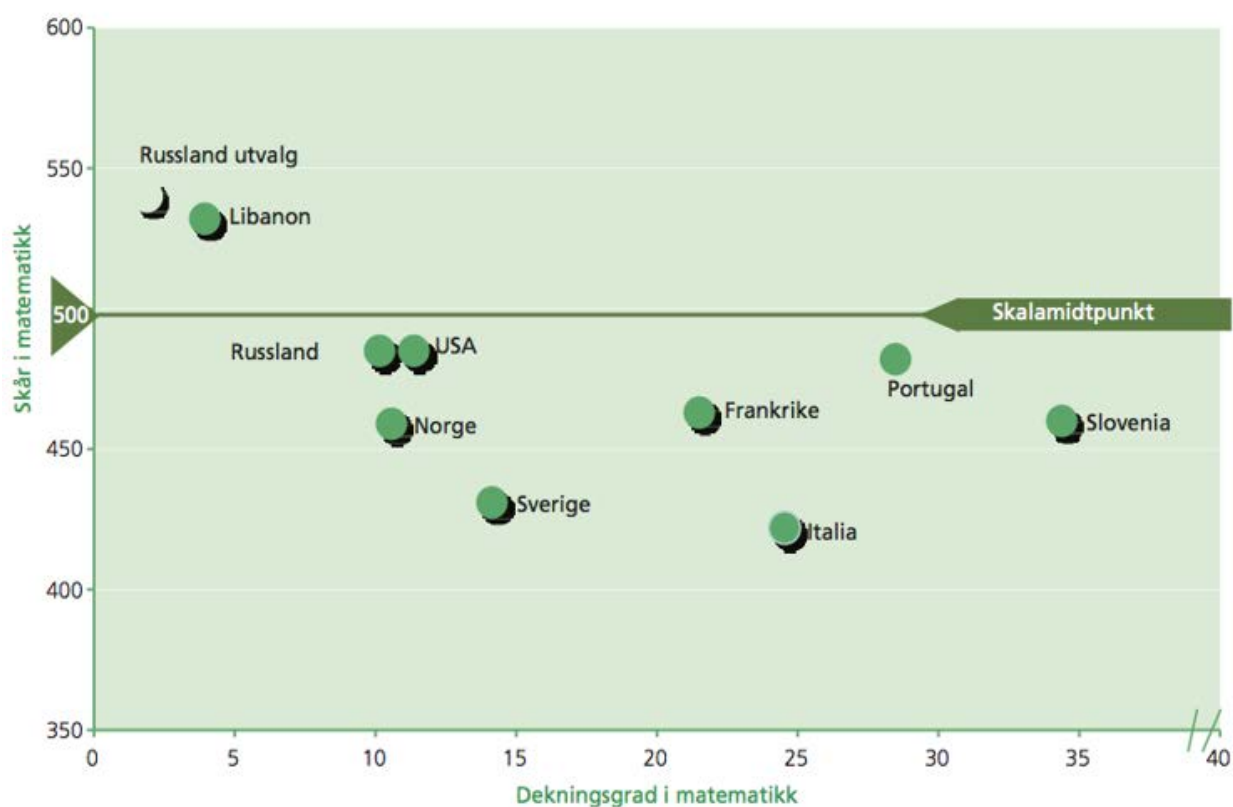


Hovedresultater i matematikk

Når vi vurderer resultatene i TIMSS Advanced, er det viktig å se både på det gjennomsnittlige nivået for elevenes prestasjoner, og på hvor stor del av årskullet som har valgt disse fagene i videregående skole. I TIMSS Advanced betegnes andelen elever av årskullet som har valgt fordypning i matematikk og/eller fysikk som *dekningsgrad*. Figuren viser hvordan Norge plasserer seg i forhold til de andre landene som deltar i TIMSS Advanced 2015 når det gjelder gjennomsnittskår og dekningsgrad i matematikk.

Figur 2 viser at det er relativt få elever i Norge som velger full fordypning i matematikk (10,6%), og at gjennomsnittskåren til de norske elevene (449 poeng) er under skalamidtpunktet fra 1995. Resultatene til Norge er lavere enn resultatene til Libanon, Russland, USA og Portugal, men høyere enn resultatene til Sverige og Italia. Resultatene til Frankrike og Slovenia er omtrent som Norges.

Figur 2: Prestasjoner og dekningsgrad i matematikk. Kilde: Boston College

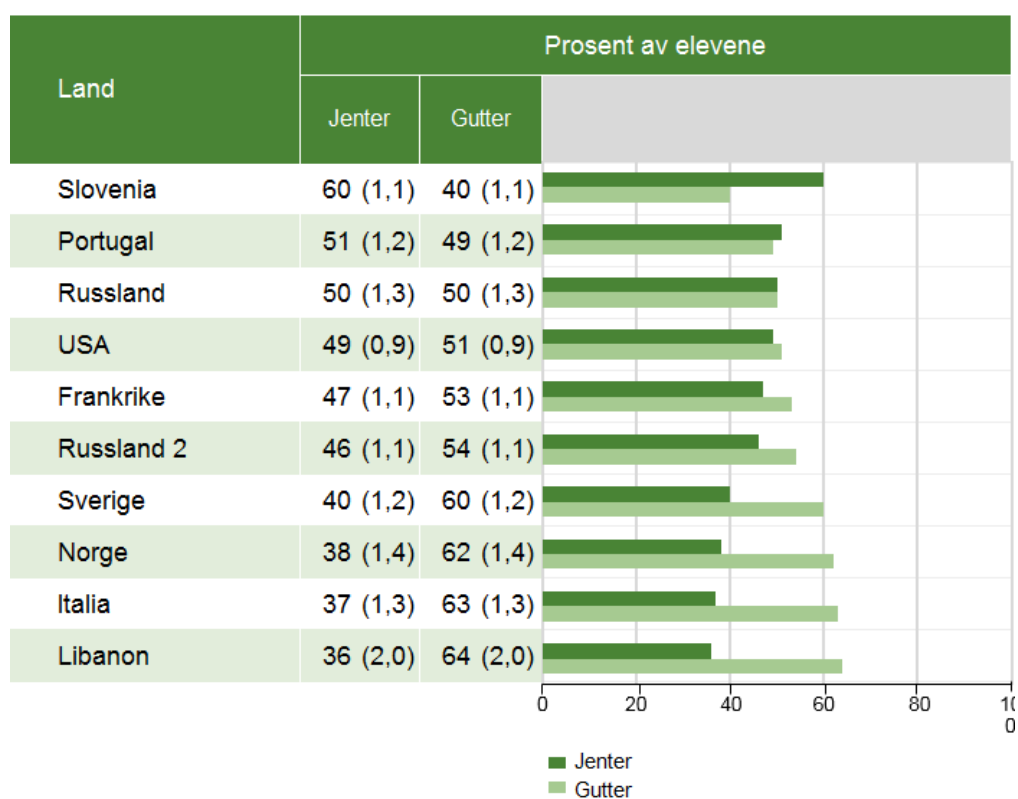


Kjønnsforskjeller i prestasjoner og deltakelse i matematikk

Figur 3 viser hvor stor andel av elevene med full fordypning i matematikk som er jenter og gutter i TIMSS Advanced 2015. Det er fire land i TIMSS Advanced 2015 hvor jenteandelen ligger rundt 40 prosent eller litt lavere; Sverige, Norge, Italia og Libanon. I Russland, Frankrike, USA og Portugal er fordelingen mellom kjønnene relativt lik, mens i Slovenia er jentene i flertall (60 prosent).

Når det gjelder kjønnsforskjeller i prestasjoner viser resultatene en liten forskjell i guttenes favør på 10 poeng. Kjønnsforskjellen er omtrent den samme som den var i TIMSS Advanced i 2008.

Figur 3: Prosentvis fordeling av gutter og jenter med full fordypning i matematikk. Kilde: Boston College



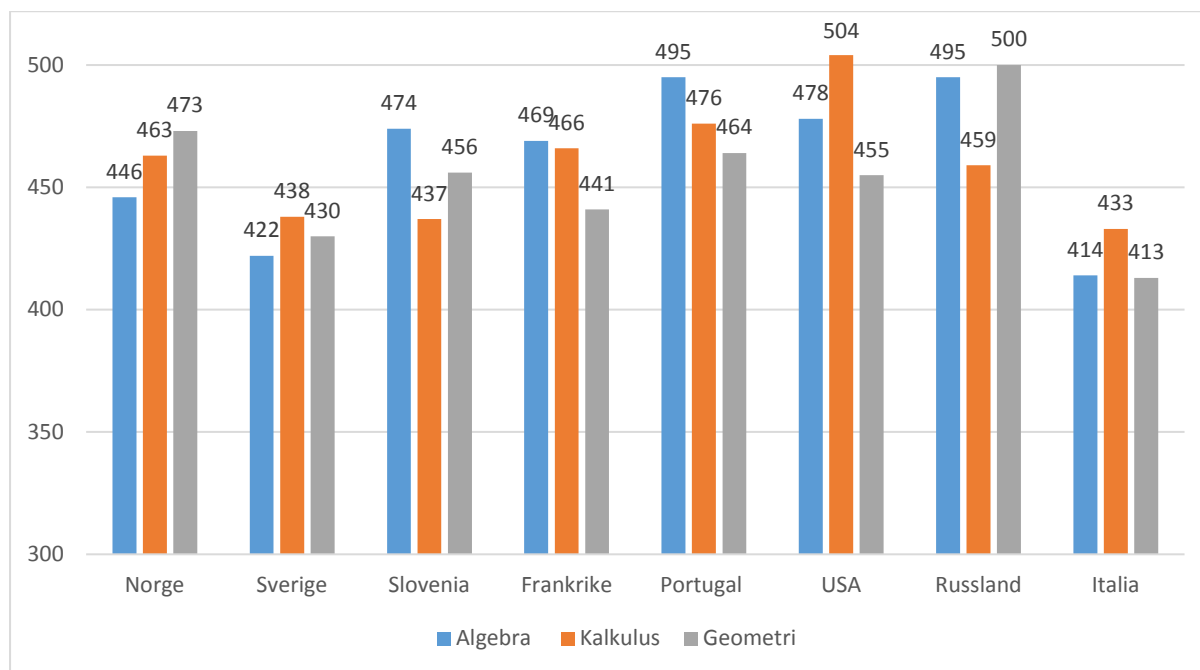
Prestasjoner på ulike fagområder i matematikk

TIMSS Advanced undersøker elevenes prestasjoner innenfor ulike fagområder.

I matematikk undersøkes kompetansen innen de tre fagområdene, Algebra, Kalkulus og Geometri.

Figur 4 viser elevenes gjennomsnittsprestasjoner i alle de deltagende landene innen fagområdene i matematikk. Det fremgår av tabellen at norske elever presterer relativt sett best i emneområdet geometri og svakere i områdene kalkulus og spesielt algebra. Det at norske elever presterer svakt i algebra samsvarer med resultatene fra tidligere TIMSS- og PISA studier. Som figuren viser er norske elever svakere i algebra enn elevene i de fleste andre landene. Kun de svenske og italienske elevene har lavere gjennomsnittskår. Samtidig utmerker de norske elevene seg positivt i geometri.

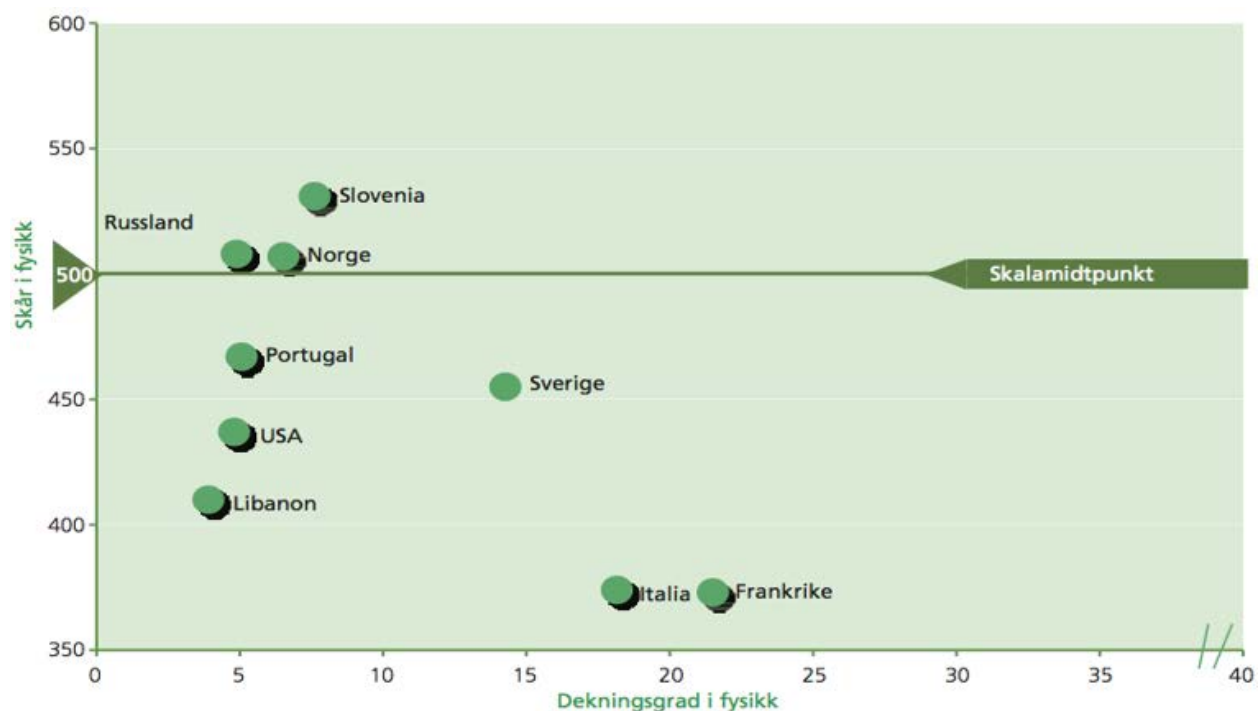
Figur 4: Gjennomsnittsprestasjoner innen de ulike fagområdene i matematikk: (Algebra, Kalkulus og Geometri). Kilde: Udir



Hovedresultater i fysikk

Figur 5 viser hvordan Norge plasserer seg i forhold til de andre landene som deltar i TIMSS Advanced 2015 når det gjelder gjennomsnittskår og dekningsgrad (andel elever) i fysikk. Det fremgår av figuren at Norge befinner seg blant de høyest-presterende landene som deltar i TIMSS Advanced (507 poeng). Kun Slovenia har høyere skår enn Norge. Sverige skårer om lag 50 poeng lavere enn Norge, men har til gjengjeld betydelig høyere dekningsgrad. Norges dekningsgrad er 6,5 %, mens Sveriges dekningsgrad er 14,3 %.

Figur 5: Prestasjoner og dekningsgrad i fysikk. Kilde: Boston college

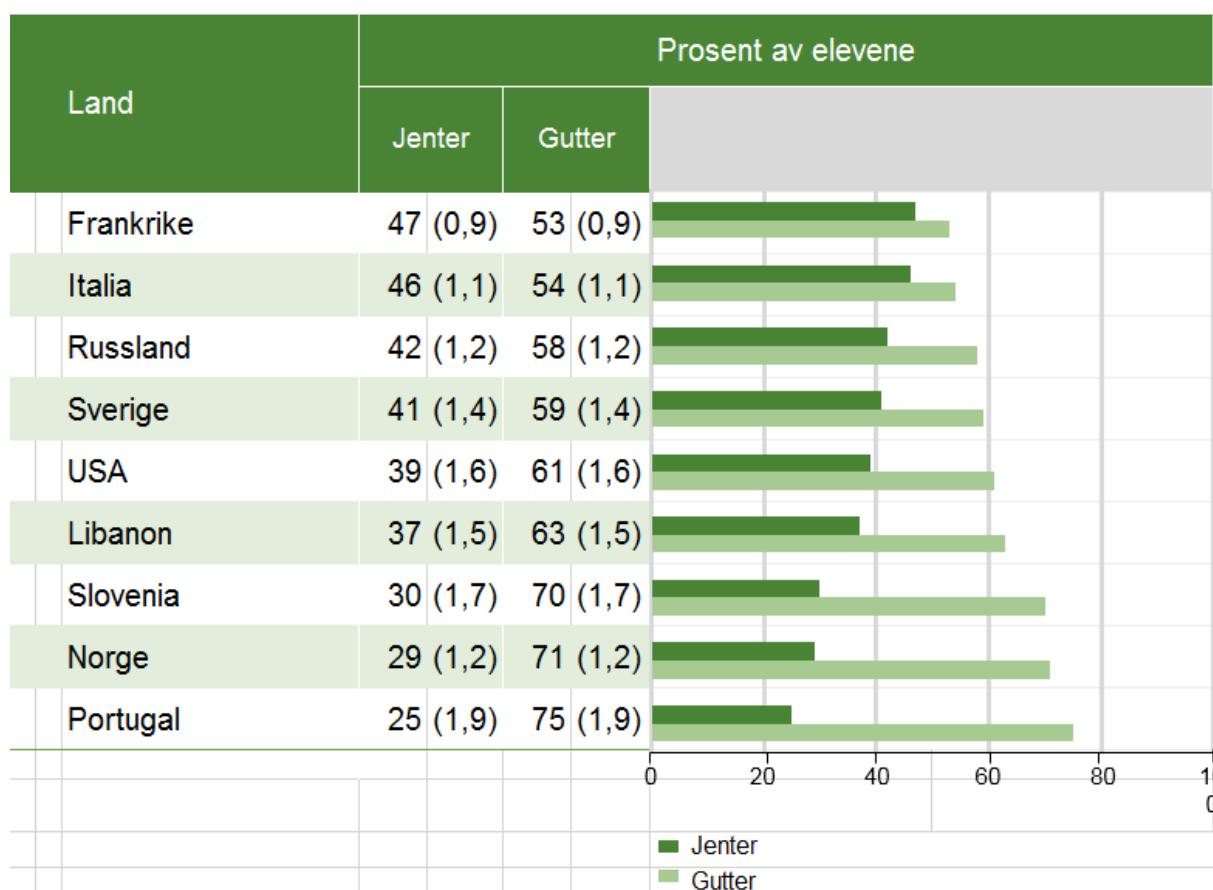


Kjønnsforskjeller i prestasjoner og deltakelse i fysikk

Figur 6 viser hvor stor andel av elevene med full fordypning i fysikk som er jenter og gutter i TIMSS Advanced 2015. Norge er et av de landene som har lavest jenteandel i fysikk, det er bare Portugal som ligger lavere med 25 % mot våre 29 %. I land Frankrike og Italia er nærmere halvparten av elevene jenter, henholdsvis 47 % og 46 %.

Når det gjelder kjønnsforskjeller i prestasjoner viser resultatene at norske gutter gjennomsnittlig skårer 26 poeng høyere enn norske jenter i fysikk. Kjønnsforskjellen er omtrent den samme som den var i TIMSS Advanced i 2008.

Figur 6: Prosentvis fordeling av gutter og jenter på fag med full fordypning i fysikk. Kilde: Boston College



Prestasjoner på ulike fagområder i fysikk

TIMSS Advanced undersøker elevenes prestasjoner innenfor ulike fagområder. I fysikk undersøkes kompetansen innen «Mekanikk og termodynamikk», «Elektrisitet og magnetisme», og «Bølge og kjernefysikk»

Figur 7 viser elevenes gjennomsnittsprestasjoner i alle de deltagende landene innen de ulike fagområdene i fysikk. Resultatet viser at det er liten forskjell i prestasjoner mellom ulike emneområder for norske elever. Blant de tre fagområdene er det kun «Mekanikk og termodynamikk» som viser et prestasjonsnivå signifikant forskjellig fra den generelle fysikkskåren i Norge.

Figur 7: Gjennomsnittsprestasjoner innen de ulike fagområdene i fysikk: Kilde Udir

(«Mekanikk og termodynamikk», «Elektrisitet og magnetisme», og «Bølge og kjernefysikk»)

