

# DET ER IKKE ÅRENE PÅ SKOLEN SOM TELLER

Av Rune Sørensen,  
professor,  
Handelshøyskolen BI



Foto: Per Arne Pedersen

**Norske elever er svake i matematikk og naturfag. Dette har i lang tid slått inn i høyere utdanning. Norsk matematikkråd viser at en høy andel av begynnerstudentene i høyere utdanning mangler grunnleggende ferdigheter i matematikk. Ikke bare er nivået lavt, det har også falt betydelig (Rasch-Halvorsen og Johnsbråten 2006).**

Samtidig dokumenterer mye forskning at investeringer i menneskelig kapital har stor betydning for økonomisk vekst. Befolkningens utdanningsnivå – oftest målt ved gjennomsnittlig antall år utdanning – har en positiv effekt på økonomisk vekst. En av de fremste på feltet – Robert Barro (2001) – finner at når befolkningens utdanningsnivå øker med ett år, bidrar det til en økning i veksttakten på 0,44 prosent per år. Utvikling av kompetanse har derfor blitt det viktigste virkemiddelet i den globale konkurransen.

Norske elever er svake i matematikk og naturfag.



Tilsynelatende stiller Norge sterkt – målt i offentlig ressursinnsats. Særlig bruker Norge mye ressurser i grunnskolen. Vi kommer også godt ut målt ved hvor lenge vi sitter på skole- og høyskolebenken. Dagens femåringer kan forvente å være 18,4 år i utdanningssystemet, hvorav 3,6 år i høyere utdanning. 23 prosent av forventede leveår anvendes til formell utdanning.

### Hva vi lærer teller

Men er det år på skolebenken som avgjør takten i den økonomiske utviklingen? Eller er det hva vi lærer som teller? Skole er både oppbygging av kunnskaper og ferdigheter, og det er lek, opplevelse og moro. Å gå på skolen er en blanding av investering i human kapital og konsum. To artikler i det velrenommerte tidsskriftet *American Economic Review* viser at det er kunnskapene som er viktige.<sup>1</sup>

Robert Barro (2001) analyserer betydningen av befolkningens kunnskapsnivå i naturvitenskap, matematikk og lesing på økonomisk vekst i 43 land

på 1990-tallet. Kunnskapsnivået er i undersøkelsen målt ved standardiserte prøver. Det er realfagene som har størst betydning for vekst.<sup>2</sup> Antall år på skolebenken har mindre betydning. En økning i ett standard avvik (et gjennomsnittsavvik) vil øke veksttakten med 1,0 prosent per år.

Erik Hanushek og Dennis Kimko (2000) benytter resultater fra en rekke standardiserte prøver i naturfag og matematikk. Dette gir grunnlag for å beregne en indikator på arbeidsstyrkens kvalitet. På grunnlag av et materiale fra 31 land finner forskerne at en økning i utdanningskvalitet på ett standard avvik vil øker veksttakten med 1,4 prosent per år. På samme måte som hos Barro har antall år utdanning beskjedent betydning for økonomisk vekst.

### PISA og TIMSS

Den gjennomsnittlige realfagskompetansen i norsk arbeidsstyrke ligger noe høyere enn gjennomsnittet for de 31 landene. Dette har sammenheng

1 Det finnes flere studier som trekker i samme retning, eksempelvis Neri (2006).

2 Andre studier viser at også leseferdighet er viktig for økonomisk vekst. Coulombe, Tremblay og Marchand (2004) viser at direkte mål på human kapital har større betydning for økonomisk vekst enn antall år skolegang. Forfatterne viser at indikatorer basert på leseferdighet har positiv effekt på vekst, arbeidsproduktivitet og langtidsnivået for nasjonalprodukt per innbygger. PISA-undersøkelsen (2003) viser at Norge både har en forholdsvis høy andel elever med svake leseferdigheter og svake matematikkferdigheter (se eks. St.meld. nr. 16 (2006-2007), tabell 4.2).

Vi kommer også godt ut målt ved hvor lenge vi sitter på skole- og høyskolebenken.



med at norske grunnlagsdata er innhentet i 1985 (Hanushek og Kimko 2000:figur 1). Dette er starttidspunktet for den kraftige forringelsen i realfagskompetanse.

PISA- og TIMSS-undersøkelsene viser et tilsvarende bilde. Matematikk- og naturfagskunnskapene til norske elever ble vesentlig svekket bare i perioden 1995–2003 (til tross for at en del av dem har gått ett år lenger på skolen). Tilbakegangen svarer til den læring en normalt oppnår i et halvt til et helt skoleår.

Ut fra Hanushek og Kimkos (2000: tabell 2) estimerer kan vi anslå hva svekkelsen i kompetansen isolert sett vil bety for fremtidig økonomisk vekst.<sup>3</sup> Anta at vi får et fall fra norsk 1980-talls realfagsnivå til gjennomsnittsnivået for landene i undersøkelsen i dag. PISA- og TIMSS-resultatene gjelder jo ikke de yrkesaktive. Anta derfor at dette

kompetansenivået slår igjennom hos de yrkesaktive i løpet av et par generasjoner. Den forventede effekten er en reduksjon i årlig BNP-vekst per innbygger på 1,4 prosent.<sup>4</sup>

Hanushek-Kimko-resultatene kan også tolkes med utgangspunkt i TIMSS-resultatene for 2003. Her ligger norske elever nær gjennomsnittet i matematikk og naturfag. Om vi øker norsk kompetansenivå med ett standardavvik når vi et nivå som er litt lavere enn i Japan, og litt høyere enn i Belgia og Nederland. En slik kompetanseheving vil øke den årlige veksten i nasjonalprodukt per innbygger med ett prosentpoeng.

Ett prosentpoeng i BNP-vekst er mye. Ser vi på 100-årsperioden fra unionsoppløsningen til 2005 hadde Norge en gjennomsnittlig årlig BNP-vekst på 2,7 prosent (Cappelen og Røed Larsen 2005). I dag er nasjonalprodukt per

- 3 Disse beregningene skal tolkes med en viss forsiktighet. Klette (2000) påpeker at utdanningsinvesteringene har gitt forholdsvis lav avkastning i Norge, og at lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper ikke taler for at vi har stor mangel på kandidater med realfagskompetanse. Det er vanskelig å si om dette betyr at norsk økonomi avviker fra det generelle mønsteret internasjonalt.
- 4 Hanushek og Kimko (2000) benytter to indikatorer på arbeidsstyrkens kvalitet, OL1 og OL2. Den siste indikatoren synes best egnet til å beskrive utvikling over tid. Her skårer Norge med 64,56, men gjennomsnittet for landene er 51,28. Dette er dokumentert i tabell 1 og tabell C1. Da effekten på økonomisk vekst er anslått til 0,104 (se tabell 2, kolonne 3 hos Hanushek og Kimko) betyr det en veksteffekt på  $0,104 \cdot (64,56 - 51,28) = 1,38$ .

innbygger derfor 14 ganger nivået i 1905. Hadde veksttakten vært ett prosentpoeng lavere – på 1,7 prosent – ville vi hatt et inntektsnivå på bare 5,5 ganger nivået i 1905.

Ingen kan i dag merke nedgang i levestandard eller nasjonalprodukt. Studentene fra 1984 er i dag omtrent 40 år. Svak kompetanse har foreløpig bare slått inn for de 10-15 yngste årsklassene. Situasjonen kan være en annen om 20 år. Da består arbeidsstyrken av personer som er utdannet etter realfagenes kollaps.

## Referanser

Barro, R.J. 2001. Human Capital and Growth. *American Economic Review* 91:12-17

Barro, R.J. and Lee, J.W. 1996. International Measures of Schooling Years and Schooling Quality. *American Economic Review* 86:218-223

Cappelen, Å. og Røed Larsen, E. 2005. Økonomisk utvikling og verdiskapning, i Statistisk sentralbyrå: Hundre års ensomhet? Norge og Sverige 1905-2005 – Økonomisk utvikling og verdiskapning

Coulombe, S., Tremblay, J.-F., Marchand, S. 2004. Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries. *Paper*. Statistics Canada.

Hanushek, Eric A., Kain, John F. and Rivkin, Steven G., 1998. Teachers, Schools, and Academic Achievement. *NBER Working Paper* No. W6691

Hanushek, E.A and Kimko, D.D. 2000. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review* 90:1184-1208

Hanushek, E.A. 2004. Economic Analysis of School Quality. *Paper* prepared for the Education for all Global Monitoring Report

Kjærnsli, M., Lie, S. og Turmo, A. 2005. TIMSS og PISA: Hva sier resultatene om naturfag i norsk skole? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 89:97-110

Klette, T.J. 2000. Økonomisk vekst. *Notat*. Institutt for økonomi, Universitetet i Oslo

Neeri, F. 2006. Schooling Quality and Economic Growth. *Paper*. University of Wollongang, Department of Economics

Rasch-Halvorsen, A. og Johnsbråten, H. 2006. *Norsk matematikkråds undersøkelse høsten 2005*. Norsk matematikkråd, Høgskolen i Telemark avd. EFL Notodden