

Utbildningens betydelse för hälsa

Anton Lager¹ Sven Bremberg²

¹Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin (CES), Stockholms läns landsting. Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet. Institutet för social forskning (SOFI), Stockholms universitet. E-post: anton.lager@ki.se. ²Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet. Statens folkhälsoinstitut. E-post: sven.bremberg@mac.com.

Utbildningens effekter på hälsa är sammansatta. Det finns goda belägg för ett orsakssamband mellan utbildning och hälsa på individnivå, bland annat från en kvasiexperimentell studie av förlängningen av den allmänna skolgången i Sverige från 8 till 9 år. Det är troligt att orsakssambandet mellan utbildning och hälsa för individer även gäller idag då den allmänna skolgången i praktiken utökats till 12 år - särskilt som alternativet; etablering på arbetsmarknaden, i princip inte är en möjlighet för 16- eller 17-åringar sedan förlusten av arbetstillfällen under 1990-talskrisen. De samlade effekterna av längre utbildning för folkhälsan är svårare att slå fast, eftersom en del av de positiva effekterna för individer exempelvis kan bero på individens plats i den sociala hierarkin eller på hälsobeteenden som syftar till att markera grupptillhörighet gentemot andra. Det som framför allt talar för att längre utbildning för alla ändå kan innebära positiva hälsoeffekter också på befolkningsnivå är att utbildning förbättrar förmågor, särskilt intelligensen. Utbildning har också potential att utveckla andra kompetenser så som förmåga till självkontroll och ansvarstagande. Men färdigheter av denna typ främjas troligen även av arbete. Dagens paradoxala situation, där mycket få kan välja att avstå gymnasieskolan på grund av bristen på arbeten, och gymnasieskolan trots det kvalificerar en lägre andel i varje årskull än tidigare är allvarig i sig, men har troligen också negativa folkhälsoeffekter.

There is support for a causal association between educational attainment and health on the individual level, for example from a quasi-experiment of a 1-y increase in compulsory schooling in Sweden and lower mortality in middle life. The population level effects are harder to determine, given that some of the positive effects on the individual level can be due to the individual's relative social position or health behaviours that are there only to signal group belonging. However, education also has a causal effect on intelligence and the potential to promote self-control and responsibility. These can in turn give positive health effects also on the population level.

Introduktion

Under det senaste halvsekle har den genomsnittliga utbildningsnivån ökat och trenden mot ökad utbildning har accelererat under de senaste decennierna. Det finns motstridiga bilder av vad denna utveckling har för folkhälso-konsekvenser.

Att gå från skola till heltidsarbete redan efter årskurs nio är sedan 1990-talskrisens förlust av arbeten för unga praktiskt taget en omöjlighet. I princip är därför så gott som alla i en årskull sedan dess hänvisade till gymnasieskolan. Även för gymnasieutbildade ungdomar är arbetsmarknaden dock betydligt tuffare än förr, med omkring vart tredje heltidsjobb förlorat sedan år 1990. Dessutom är det en allt större grupp som har svårt att klara de ökade utbildningskraven. Denna grupp drabbas av mer psykiska problem, exempelvis i form av självmord (1) och totalt ökad risk för död i förtid (2).

Samtidigt är det tydligt att utbildning har potential att ge positiva hälsoeffekter. Globalt uppskattar man att drygt 50 procent av den minskade barnadödligheten sedan år 1970 beror på att utbildningsnivån hos mödrarna ökat från 3,5 till 7 år i genomsnitt. Det är sju gånger den ekonomiska utvecklingens skattade bidrag till den minskade barnadödligheten under samma period (3). När folkskolan infördes i Sverige i mitten av 1800-talet hade utbildning troligen liknande effekter eftersom utbildningsnivån då var genomsnittligt mycket låg.

En avgörande fråga är dock om utbild-

ning har effekter på hälsa även i det moderna Sverige. Avsikten med denna artikel är att klargöra om utbildning har effekter på hälsa och om så är fallet, vilka mekanismerna kan vara.

Evidens för effekter av utbildning på hälsa

För att säkerställa om utbildning har effekter på hälsa krävs experiment där en grupp barn fått mer utbildning och en jämförbar grupp barn fått mindre utbildning. Endast på detta sätt kan man kontrollera för faktorer som redan från början särskiljer *individer*, exempelvis i form av social bakgrund, intelligens och personlighet, eller *bela födelsekullar*, exempelvis i uppväxtvillkor och villkor under vuxenlivet, och som har egen betydelse för hälsa. Under de senaste åren har flera studier av denna typ presenterats.

I en studie har forskare utnyttjat en jordbävning i södra Italien år 1981 som ett naturligt experiment. Jordbävningen ledde till alla unga män födda år 1965 eller tidigare från de drabbade områdena - men inte de närliggande - som ännu inte hade gjort värnplikt oväntat fick dispens från den. Det fick till konsekvens att de män som var kvar i gymnasieskolan när dispensen kom - men inte de som var äldre - slutförde sina utbildningar i högre grad. Dödligheten mellan år 1991 och 2001 följdes sedan upp. Resultaten pekade på ett orsakssamband mellan den förlängda utbildningen och minskad dödlighet (4).

Andra, större, studier bygger på utökandet av den obligatoriska skolgång-

en i Europa och USA under 1900-talet. I några länder genomfördes reformer stegvis så att barn i vissa geografiska områden fick längre skolgång än jämförbara barn i andra områden. Genom att olika amerikanska stater expanderat - och i några fall faktiskt reducerat - den obligatoriska skolgången i olika takt mellan 1915 och 1939 har ett naturligt experiment uppstått. Ett klart samband mellan utbildning, som fördelats på detta experimentliknande sätt, och dödlighet har påvisats (5).

På samma sätt som individer med olika lång utbildning kan skilja sig redan från början, kan man dock invända att också amerikanska stater kan skilja sig åt. De enskilda barnen kan inte ha valt vilken delstat de ska växa upp i utifrån delstatens skolsystem men delstaterna kan ha valt att reformera skolan eller att avstå. Delstater som är progressiva på utbildningsområdet kan mycket väl vara progressiva också på andra områden som har betydelse för hälsan. Sambandet har därför ifrågasatts med hänvisning till att de amerikanska stater som expanderade skolgången tidigt tenderar att vara samma stater som redan hade en positiv trend i livslängd (6) men därefter visats hålla också när man tagit hänsyn till detta (7). Detsamma gäller för flera andra hälsoutfall (6).

Svenska kommuner skiljer sig rimligen mindre från varandra än vad amerikanska delstater gör. Av den anledningen är en nyligen publicerad studie om den stegvisa förlängningen av folkskolan i olika svenska kommuner mellan 1936 och 1948 viktig. Också denna studie ger stöd för en effekt av utbildning på

överlevnad (8).

Ännu bättre vetenskapligt stöd för kausala effekter erhåller man dock om man som utvärderare kan kontrollera exponeringen. Särskilt intressant blir därför den svenska enhetsskolereformen på 1950-talet. Här avgjorde de nationella myndigheterna vilka kommuner som fick tillåtelse att gå från åttaårig folkskola till nioårig grundskola just i avsikt att utvärdera effekterna av reformen innan den genomfördes för hela landet. Effekterna på dödlighet har utvärderats i två studier. I den ena användes födelsekommun som proxy för skolkommun och knappt 60 000 dödsfall utvärderades. Här var resultaten sammansatta (9).

I den andra studien användes istället boendekommun mellan 7 och 17 års ålder som proxy för skolkommun och drygt 90 000 dödsfall analyserades. Resultaten i denna studie pekade på lägre dödlighet efter 40-års ålder bland de som exponerats för det extra obligatoriska året i skolan, såväl totalt som specifikt för dödsfall på grund av cancer totalt, lungcancer, ischemisk hjärtsjukdom bland män, externa orsaker totalt, olyckor, samt självmord bland män (10).

Utbildningens betydelse för yrke och social position

För individen har utbildning hälsoeffekter som kommer av utbildningens rent formella roll på arbetsmarknaden. Man kan inte bli jurist utan att genomgå juristutbildning. Affärsbiträden, biljettkontrollanter och parkarbetare har

däremot yrken utan krav på formell utbildning. Deras risk att dö, vid varje given tidpunkt mellan 30 och 59 års ålder, är omkring dubbelt så hög som juristens om de är män, respektive 50 procent högre om de är kvinnor (11).

Svenska dödlighetsskillnader efter yrke finns för 47 av 49 dödsorsaker bland män och 47 av 50 för kvinnor. Risken är typiskt graderad; från högst risk för ej facklärd arbetare till lägst för högre tjänstemän och professionella, med alla andra där emellan (12).

Det är inte självklart att dessa hälsoskillnader är orsakade av yrket i sig - men en del av dem är det. Med yrket följer exempelvis en viss genomsnittlig inkomst. En god ekonomi främjar hälsan vilket bl.a. är visat i en svensk studie där individer slumpvis fått höga lotterivinster (13). Olika yrken är också mer eller mindre påfrestande, vilket förstås är särskilt tydligt för fysisk belastning och ytterst olycksrisker, inklusive dödsolyckor, men rimligen också gäller psykologiska påfrestningar vilka i förlängningen påverkar den psykiska hälsan.

Individer som lyckas klara sig väl i skola och högskola får vanligen en högre social position jämfört med dem som klarat sig mindre väl. En hög social position har ett flertal potentiella effekter; högre handlingsfrihet, känsla av säkerhet, större tilltro till den egna förmågan etc. Dessa faktorer kan bidra till den bättre hälsan bland individer med lång utbildning.

De hälsoeffekter av utbildning för in-

dividen som har med yrket och den sociala positionen att göra skulle dock på befolkningsnivå kunna utgöra ett nollsummespel så att högre utbildningsnivå för alla inte skulle få några folkhälsoeffekter alls. Högre genomsnittlig utbildningsnivå i befolkningen skulle från det perspektivet bara innebära högre utbildningskrav för ett givet yrke och en given social position. Om hela befolkningen får längre utbildning skulle detta inte påverka hälsoläget eftersom den sociala hierarkin förblir oförändrad.

Även om detta är en förenkling (mixen av yrken förändras exempelvis över tid), så kan de naturliga experimenten, som refererats ovan, inte säkert särskilja sådana nollsummeeffekter (exempelvis om barnen i experimentgruppen blir mer anställningsbara på bekostnad av barnen i kontrollgruppen) från effekter som i förlängningen skulle innebära verkliga förbättringar av folkhälsan. Det är därför motiverat att undersöka om utbildning har andra hälsorelevanta effekter, och i så fall vilka.

Utbildningens effekter på samhällets samlade produktivitet

En ökad utbildningsnivå har effekter också på samhället som helhet. Att individer som fått en lång utbildning i genomsnitt får en högre lön hänger delvis samman med att de förväntas vara mer produktiva. En ökad utbildningsnivå kan således öka samhällets samlade förmåga att producera varor och tjänster. En ökad produktivitet leder i sin tur till ökade ekonomiska resurser

som kan användas för att främja hälsa. Det är troligt att den drastiska förbättring av hälsan som skett på global nivå under det senaste halvsekle delvis är följd av den ökade produktiviteten.

Det har också föreslagits att genomsnittligt hög utbildning kan generera mer samlad produktivitet än vad som kan förväntas givet sammansättningen av enskilda individer i befolkningen och deras respektive utbildningsnivå, även om det har varit svårt att finna tydligt empiriskt stöd för detta (14). Men för att kunna uppfinna nya mer effektiva produkter eller tjänster krävs idag vanligen lång utbildning. Sådana uppfinningar har betydelse för stora grupper av människor. Ett av många exempel är utvecklingen av persondatorer som i samhället som helhet avsevärt bidragit till ökad produktivitet.

Utbildningens effekter på hälsobeteenden

De flesta beteenden som främjar hälsa är vanligare bland individer med lång utbildning, och de flesta riskbeteenden är vanligare bland individer med kort utbildning. Detta gäller för rökning, kostvanor, fysisk aktivitet på fritiden, alkoholbruk, narkotikabruk, och sexuella riskbeteenden (15-17).

Flera naturliga experiment pekar på att effekterna är kausala. I två studier har antalet platser på högskolan i olika områden utnyttjats som exponering. Längre utbildning var förknippat med minskad rökning bland kvinnor i båda (18, 19). Samma sak har visats för män, i en studie där Vietnamkriget ledde till

att män utbildade sig för att slippa kallas in (20).

En del av effekten förklaras troligen av kunskapsskillnader. Men när undervisning som direkt syftat till ändrade hälsobeteenden genom ökad hälsokunskap, ex om alkohol, narkotika och tobak, har utvärderats vetenskapligt har slutsatsen typiskt varit att den är ineffektiv, eller till och med skadlig (21).

Om skillnaderna i hälsobeteenden över utbildningsnivåer i det moderna Sverige över huvud taget på ett betydelsefullt vis drivs av kunskapsskillnader, så tycks det därför mer troligt att dessa i så fall består av skillnader i mer allmänna kunskaper - som också är applicerbara på hälsoområdet: Dödligheten är visserligen lägre bland läkare än bland jurister - men den är ännu lägre bland forskare, också bland dem utanför medicinsk vetenskap, jämfört med läkare (11).

I allmänhet kan man dock inte sätta likhetstecken mellan kunskaper och beteenden och detta är särskilt tydligt på hälsoområdet. Att rökning är skadligt vet exempelvis varenda 13-, 15- och 17-åring (22). Samtidigt kommer en betydande andel börja röka. När europeiska kvinnor började röka i hög utsträckning - så gjorde de det ungefär samtidigt som riskerna med rökning blev allmänt kända - och allra först att börja röka var faktiskt de högt utbildade kvinnorna (23).

Andelen som dricker mer än två deciliter sprit vid ett och samma tillfälle är mycket högre bland de med förgymna-

sial utbildning än bland de med eftergymnasial – men andelen som dricker någon alkohol, i någon form, är högst bland de högutbildade (15). Andelen som rökt cannabis senaste året är högst bland de med låg utbildning – men andelen som någonsin rökt cannabis är högst bland de med hög utbildning i flera åldersklasser, och inte i någon åldersklass är den lägre än bland de med låg utbildning (15).

Exemplen visar att hälsobeteenden i betydande utsträckning troligen också måste förstås som uttryck för grupp-tillhörighet, kanske på ett sätt som är jämförbart med val av klädsel, val av musik, uppfattning av konst etc. (24). Det är också känt att hälsorelaterade beteenden som exempelvis rökning, och rökslut, sprids genom sociala nätverk (25). Individer har ofta mer kontakter med personer med motsvarande utbildning. Detta innebär att sociala nätverk kan förstärka de samband som finns mellan utbildningsnivå och hälsorelaterade beteenden. Skillnader mellan utbildningsgrupper i kunskaper samverkar troligen i detta med andra skillnader, exempelvis i materiella och andra villkor (se ovan), skillnader i generella individuella färdigheter (se nedan) inom dessa nätverk, samt med en vilja att markera grupptillhörighet gentemot andra.

Effekter av utbildning på hälsa genom förbättrad intelligens

Individer med god intelligens har i allmänhet bättre hälsa. De har genomsnittligt längre livslängd (26), mindre

förekomst av hjärtsjukdom (27), mindre risk för depression (28) och lägre risk för självmord (29).

Utbildning utvecklar individernas intelligens. Utbildningsforskare har sedan decennier visat detta i experimentliknande studier (30). På senare tid har även medicinskt inriktade forskare (31) och ekonomer (32) påvisat detta samband. Också i de fortsatta analyserna av den kvasiexperimentella enhetskolereformen med ett års förlängd obligatorisk skolgång påvisas en mycket tydlig effekt på intelligens, i storleksordningen runt 0,9 IQ-enheters höjning, mätt vid mäns mönstring (ännu ej publicerat material). Således är det möjligt att utbildning främjar hälsa genom att förbättra individernas intelligens.

Intelligens mäts vanligen med tester som bara har svaga samband med praktisk vardag. Därför kan intelligens uppfattas som något abstrakt. Människans intelligens har dock utvecklats för att vara till praktisk hjälp för anpassning till den miljö människor lever i. Som art har människan varit mycket framgångsrik pga. denna förmåga. Liknande gäller individer med god intelligens; de har bättre möjlighet att använda sig av de resurser som finns i en livssituation. En god hälsa kan uppfattas vara följd av en god anpassning till den miljö individen lever i, med dess risker och möjligheter. Det är troligt att intelligens främjar sådan anpassning vilken i sin tur främjar hälsan.

Det vore önskvärt att i experiment pröva om hela den tänkta orsakskedjan utbildning-intelligens-hälsa verkli-

gen gäller. Sådana experiment är dock inte praktiskt möjliga att genomföra. Forskningen är därför hänvisad till observationer av individer med olika utbildning där man över tid både mäter deras intelligens och deras hälsa. I observationsstudier finns alltid risk för att de samband som undersöks kan ha en annan förklaring än den tänkta. Ett problem är växelverkan mellan intelligens och utbildning. God intelligens är både en följd av utbildning och kan bidra till att en individ skaffar sig mer utbildning. Ett annat problem är att både utbildning och intelligens bidrar till högre inkomster. Goda inkomster kan i sin tur bidra till bättre hälsa, oberoende av intelligensen. Det går dock någorlunda nöjaktigt att hantera problem som dessa. Slutsatsen i de studier som gjorts är att den tänkta orsakskedjan får stöd (33).

Effekter av utbildning på hälsa genom utveckling av andra kompetenser

Utbildning kan även främja andra kompetenser som kan minska risken för ohälsa. Både exempelvis samvetsgrannhet och social förmåga är minst lika starkt förknippade med hälsa, och ytterst livslängd, som intelligens är (34). Både samvetsgrannhet och sociala förmågor är betydelsefulla för den sociala anpassningen i allmänhet, exempelvis på arbetsmarknaden, och den i sin tur för hälsan. Men bland de här färdigheterna finns troligen också komponenter av direkt betydelse för hälsa.

I samvetsgrannheten, engelskans conscientiousness, ingår bland annat en

komponent av självkontroll, dvs. förmåga att motstå impulser som inte är ändamålsenliga på kort eller lång sikt. Studier av individer som följts från barndom till medelålder visar att sådan förmåga till självreglering förutsäger risken för ett flertal hälsorisker i vuxen ålder (35).

Några av riskerna kan vara uttryck för att självkontroll är betydelsefullt för den uppnådda sociala positionen, som i sin tur har betydelse för hälsa. Men det kan också finnas ett direkt samband, det vill säga situationer där bristande impuls kontroll kan vara direkt hälsofarligt, exempelvis för olycksrisker eller sannolikheten att man provar narkotika. Man kan tänka sig liknande, mer direkta konsekvenser, av ansvarstagande – en annan av komponenterna i samvetsgrannheten - medan övriga komponenter; som att man är organiserad, gör sitt bästa och respekterar auktoriteter, förmodligen har mer indirekta effekter.

Tilltron till den egna förmågan till att genomföra en uppgift, self-efficacy, ökar chansen för att en individ ska lyckas med de egna förutsatserna (36). Denna tilltro ökar om individen lyckas lösa uppgifter som är svåra, men inte svårare än att individen kan klara uppgifterna. Ett flertal hälsorelaterade beteenden kräver tilltro till egen förmåga, exempelvis att motstå kamrattryck till att inte börja röka eller till att motivera regelbundet.

Vilken typ av daglig aktivitet som bäst främjar den här typen av färdigheter är inte självklart. Skolan erbjuder träning

i att klara allt svårare uppgifter. Dessa erfarenheter kan främja utveckling av self-efficacy.

Den strukturerade miljö som skolan erbjuder kan också främja utveckling av förmågan till självkontroll (37) och de fortsatta analyserna av den kvasi-experimentella enhetsskolereformen antyder att det extra obligatoriska året möjligen kan ha haft en positiv effekt på självkontroll och ansvarstagande för unga män från socialt utsatta hemmiljöer (ännu ej publicerat material). Men för unga män i genomsnitt var den samlade effekten av den förlängda obligatoriska skolgången svagt negativ. För söner från bonde- eller kvalificerade arbetarhem var den negativa effekten tydlig.

En relativt hög andel av sönerna från bonde- eller kvalificerade arbetarhem hade troligen annars, utan det extra obligatoriska livet, varit i arbete. Möjligen är det alltså ännu bättre för dessa färdigheter att arbeta än att gå i skolan. Det förutsätter dock att det finns arbeten för unga, och situationen är som nämnt ovan mycket sämre nu än när dessa barn gick ut den obligatoriska skolan. Om allt fler barn är hänvisade till längre utbildning, är det av stor vikt att kvaliteten på skolans arbete med sociala och emotionella färdigheter stärks. Speciella undervisningsprogram med detta mål behandlas i bidraget från Birgitta Kimber.

Slutord

Globalt finns starka samband mellan de resurser som avsätts till utbildning och hälsan i ett land (38). Avsikten med

denna artikel är att klargöra om det föreligger ett orsakssamband mellan utbildning och hälsa. Genomgången ger stöd för denna uppfattning. Stöd för uppfattningen kommer bl.a. från flera naturliga experiment och ett kvasiexperiment där skolgången utökats i vissa geografiska områden. Barnen i dessa områden visar sig som vuxna ha bättre hälsa än jämförbara individer som vuxit upp utan utökad skolgång. Det finns också gott stöd för effekter på socioekonomiska villkor av betydelse för hälsa, effekter på hälsobeteenden och på färdigheter av olika slag.

Några av de påvisade mekanismerna kan i princip leda till bättre hälsa för vissa och sämre för andra så att det blir ett nollsummespel på folkhälsonivån. Hit hör exempelvis effekter som enbart beror på utbildningens betydelse för individens plats i den sociala hierarkin och effekter på hälsobeteenden som enbart hänger ihop med att markera grupptillhörighet gentemot andra. Från detta perspektiv är utbildningens effekter på färdigheter, såsom att tolka information, förbättrad intelligens, förmåga till självkontroll och social kompetens, särskilt intressanta. Genomsnittliga höjningar av dessa färdigheter kan i sin tur mycket väl bidra till såväl bättre levnadsförhållanden som hälsobeteenden i befolkningen som helhet.

Om arbetstillfällena för unga saknas, som i Sverige efter 1990-talskrisen, ställs högre krav på utbildningssystemen. Trots att nästan alla i en årskull idag fortsätter studera efter grundskolan på grund av bristen på arbeten, så är det bara omkring två av tre i en års-

tema

kull som har ett gymnasiebetyg efter de tre gymnasieåren. Trots att dagens gymnasieskola omfattar fler ungdomar än före 1990-talskrisen så kvalificerar den därmed paradoxalt nog färre, också i absoluta tal, än den gamla. Denna kombination av få arbetstillfällen för unga och gymnasieskolans minskade förmåga över tid att kvalificera ungdomar är allvarlig i sig, men har troligen också negativa folkhälsoeffekter.

Referenser

1. Bjorkenstam C, Weitoft GR, Hjern A, Nordstrom P, Hallqvist J, Ljung R. School grades, parental education and suicide: a national register-based cohort study. *J Epidemiol Community Health*. 2011;65(11):993-8.
2. Sundbom L, Sidebäck G. Utbildningssamhällets underklass? Västerås: Mälardalens högskola; 2008.
3. Gakidou E, Cowling K, Lozano R, Murray CJ. Increased educational attainment and its effect on child mortality in 175 countries between 1970 and 2009: a systematic analysis. *Lancet*. 2010;376(9745):959-74.
4. Cipollone P, D. Radicchia, and A. Rosolia. The Effect of Education on Youth Mortality. Working paper. Bank of Italy; 2007.
5. Lleras-Muney A. The relationship between education and adult mortality in the United States. *Review of Economic Studies*. 2005;72(1):189-221.
6. Mazumder B. Does Education Improve Health? A Reexamination of the Evidence from Compulsory Schooling Laws. *Economic Perspectives*. 2008;32(2):2-16.
7. Lillard D, Molloy E. Live and learn or learn and live: Does education lead to longer lives? Working paper. Cornell University; 2010.
8. Fischer M, Karlsson M, Nilsson T. Effects of compulsory schooling on mortality: evidence from Sweden. *International journal of environmental research and public health*. 2013;10(8):3596-618.
9. Meghir C, Palme M, Simeonova E. Education, Health and Mortality: Evidence from a Social Experiment. Working paper. Stockholms universitet; 2012.
10. Lager A, Torssander J. Causal effect of education on mortality in a quasi-experiment on 1.2 million Swedes. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2012;109(22):8461-6.
11. Erikson R, Torssander J. Clerics die, doctors survive: a note on death risks among highly educated professionals. *Scand J Public Health*. 2009;37(3):227-31.
12. Erikson R, Torssander J. Social class and cause of death. *Eur J Public Health*. 2008;18(5):473-8.
13. Lindahl M. Estimating the Effect of Income on Health and Mortality Using Lottery Prizes as an Exogenous Source of Variation in Income. *The Journal of Human Resources*. 2005;40(1 (Winter)):144-68.
14. Björklund A, Lindahl M. Education and economic development : what does empirical research show about causal relationships? Stockholm: Finansdepartementet Regeringskansliet; 2005.
15. Fredlund P, Svensson A, Magnusson C. Folkhälsa - Stockholm. Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin (CES), Stockholms läns landsting och SIDSOFI; 2012. Statistisk programvara för epidemiologiska analyser av data från Stockholms folkhälsoenkäter.

16. Demarest S, Van Oyen H, Roskam AJ, Cox B, Regidor E, Mackenbach JP, et al. Educational inequalities in leisure-time physical activity in 15 European countries. *Eur J Public Health*. 2013.
17. Hargreaves JR, Bonell CP, Boler T, Boccia D, Birdthistle I, Fletcher A, et al. Systematic review exploring time trends in the association between educational attainment and risk of HIV infection in sub-Saharan Africa. *Aids*. 2008;22(3):403-14.
18. Currie J, Moretti E. Mother's education and the intergenerational transmission of human capital: Evidence from college openings. *Q J Econ*. 2003;118(4):1495-532.
19. Jurges H, Reinhold S, Salm M. Does schooling affect health behavior? Evidence from the educational expansion in Western Germany. *Economics of Education Review*. 2011;30(5):862-72.
20. de Walque D. Education, Information, and Smoking Decisions: Evidence from Smoking Histories, 1940-2000. Working paper. World Bank; 2004.
21. Glanz K, Rimer B, Lewis FM, editors. *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass; 2002.
22. Nilsson M. Tonåringar om tobak: Vanor, kunskaper och attityder. Östersund: Statens folkhälsoinstitut; 2010.
23. Schaap MM, Kunst AE, Leinsalu M, Regidor E, Espelt A, Ekholm O, et al. Female ever-smoking, education, emancipation and economic development in 19 European countries. *Soc Sci Med*. 2009;68(7):1271-8.
24. Bourdieu P. *Distinction*. London: Routledge; 1986.
25. Christakis NA, Fowler JH. The Collective Dynamics of Smoking in a Large Social Network. *N Engl J Med*. 2008;358(21):2249-58.
26. Calvin CM, Deary IJ, Fenton C, Roberts BA, Der G, Leckenby N, et al. Intelligence in youth and all-cause-mortality: systematic review with meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2011;40(3):626-44.
27. Gottfredson LS, Deary I. Intelligence predicts health and longevity, but why? *Current Directions in Psychological Science*. 2004;13(1):1.
28. Zammit S, Allebeck P, David AS, Dalman C, Hemmingsson T, Lundberg I, et al. A longitudinal study of premorbid IQ Score and risk of developing schizophrenia, bipolar disorder, severe depression, and other nonaffective psychoses. *Arch Gen Psychiatry*. 2004;61(4):354-60.
29. Gunnell D, Magnusson PK, Rasmussen F. Low intelligence test scores in 18 year old men and risk of suicide: cohort study. *Bmj*. 2005;330(7484):167.
30. Ceci SJ. How much does schooling influence general intelligence and its cognitive components? A reassessment of the evidence. *Developmental Psychology*.
31. Ramsden S, Richardson FM, Josse G, Thomas MS, Ellis C, Shakeshaft C, et al. Verbal and non-verbal intelligence changes in the teenage brain. *Nature*. 2011;479(7371):113-6.
32. Meghir C, Palme M, Simeonova E. Education, Cognition and Health: Evidence from a Social Experiment. Working paper. Stockholms universitet; 2013.
33. Ceci SJ, Williams WM. Schooling, intelligence, and income. *American Psychologist*. 1997;52(10):1051.
34. Roberts BW, Kuncel NR, Shiner R, Caspi A, Goldberg LR. The Power of Personality The Comparative Validity of Personality Traits, Socioeconomic Status, and Cognitive Ability for Predicting Important Life Outcomes. *Perspect Psychol Sci*. 2007;2(4):313-45.

tema

35. Moffitt TE, Arseneault L, Belsky D, Dickson N, Hancox RJ, Harrington H, et al. A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(7):2693-8.
36. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215.
37. Vohs KD, Baumeister RF. *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*: Guilford Press; 2011.
38. Safaei J. Is democracy good for health? *Int J Health Serv*. 2006;36(4):767-86.