

Hur påverkas studenters välmående och betyg av digital undervisning?

Adrian Mehic

MÅNGA BEDÖMARE TROR att den digitala undervisningen vid universiteten är här för att stanna. Adrian Mehic har sammanfattat resultaten från en studie som undersökt hur olika varianter av digital undervisning påverkade välmående och betygsutfall under coronapandemin. Studien visar att hybridundervisning, alltså campusundervisning kombinerat med distansundervisning, innebär en mindre försämring av studenternas välmående jämfört med fullständig distansundervisning. Studien visar även att i alla grupper utom en förblev betygen oförändrade när undervisningen blev helt eller delvis onlinebaserad. Gruppen kvinnor med högavlönade föräldrar var den enda grupp vars resultat förbättrades när de började studera hybridbaserat. Genom att analysera varje enskild students sociala nätverk visar Mehic att denna grupp har de mest »öppna« sociala nätverken, vilket enligt författaren kan förklara både gruppens förbättrade betyg i absoluta termer och varför de klarar sig bättre än andra grupper.

Adrian Mehic är doktorand i nationalekonomi vid Lunds universitet.

SNS ANALYS | En stor del av den forskning som bedrivs är vid sin publicering anpassad för vetenskapliga tidskrifter. Artiklarna är ofta teoretiska och inomvetenskapligt specialiserade. Det finns emellertid mycket forskning, framför allt empirisk och policyrelevant sådan, som är intressant för en bredare krets. Målet med SNS Analys är att göra denna forskning tillgänglig för beslutsfattare i politik, näringsliv och offentlig förvaltning och bidra till att forskningen når ut i medierna. Finansiellt bidrag har erhållits från Jan Wallanders och Tom Hedelius Stiftelse. Författarna svarar helt och hållet för analys, slutsatser och förslag.

»Många jämförande studier har visat att såväl fullständig distansundervisning som hybridundervisning påverkar betygen negativt på högskolenivå.«

UNDER CORONAPANDEMIN stängdes skolor och universitet världen över och undervisningen blev digital. I spåren av denna omställning är det naturligt att fråga sig vilken undervisningsform som i framtiden ska tillämpas inom den högre utbildningen. Det har diskuterats huruvida undervisningen vid högskolor och universitet skulle må bra av att i större utsträckning blanda digitala inslag med traditionell undervisning, så kallad hybridundervisning.¹

Men även före pandemin var hybridundervisningen på frammarsch. På högskolenivå manifesteras detta inte minst i framstegen för så kallade *massive online open courses* – kurser som anordnas digitalt av stora, vanligtvis amerikanska, universitet och stundom kompletteras av campusbaserad seminarieverksamhet vid studentens eget universitet. Den förre universitetskanslern och rektor för Lunds universitet, Carl-Gustaf Andrén, spådde redan 2013 att denna form av hybridundervisning skulle komma att dominera i framtiden. Även fullständig distansundervisning – det vill säga att hela utbildningen ges på distans – har blivit vanligare de senaste åren. Redan före pandemin fanns renodlade distanskurser på flera lärosäten i Sverige, exempelvis vid Linnéuniversitetet, Högskolan i Dalarna och Mittuniversitetet.²

Många jämförande studier har visat att såväl fullständig distansundervisning som hybridundervisning påverkar betygen negativt på högskolenivå.³ Dessa undervisningsformer ställer dessutom högre krav på studenternas förmåga att planera och vara självdisciplinerade samt medför mindre möjlighet att interagera med andra studenter och lärare. Å andra sidan är distansutbildningar vanligtvis billigare att anordna, vilket leder till lägre studieavgifter i länder där högskoleutbildning finansieras

genom studieavgifter.⁴ En annan fördel med distansundervisning är den ökade flexibilitet som följer av att studenterna kan tillgodogöra sig digitalt material när som helst på dygnet. Vidare ökar den geografiska tillgängligheten till högskoleutbildningar om dessa ges på distans.

Tidigare forskning har visat att distansutbildningar lockar grupper som annars inte skulle ha studerat, exempelvis medelålders personer som vill byta karriärbana.⁵ En mindre utforskad fråga är hur de digitala inslagen påverkar studentgrupper med olika socioekonomiska bakgrunder. Studier från USA har visat att de största negativa effekterna av distansundervisning finns för minoritetsstudenter och studenter med sedan tidigare låga betyg. Det är emellertid inte säkert att dessa resultat går att överföra till en svensk kontext.⁶ Vidare har det hitintills inte gjorts några studier av de socioekonomiska effekterna av hybridundervisning på universitetsnivå.

I denna SNS Analys sammanfattar jag resultaten från en forskningsstudie som Charlotta Olofsson och jag genomförde under 2021.⁷ I studien jämför vi hybridundervisning med fullständig onlineundervisning och fullständig campusundervisning. I stället för att direkt jämföra betygsutfallen mellan campus- och distanskurser är vår studie indirekt. Vi undersöker hur betygen på onlinekurser påverkades av åtkomst till campus i andra kurser som studenterna läser samtidigt som onlinekurserna. Vår hypotes är att campusåtkomst i parallella kurser förbättrade betygen även i onlinekurserna. För att undersöka vilka grupper som var bäst lämpade att klara av hybridundervisningen, beräknar vi för varje student deras föräldrars medelinkomst och låter detta vara ett mått på socioekonomisk bakgrund. Detta kompletteras med

1. Lundholm 2020 samt Eringfield 2021.

2. Gröjer m.fl. 2017.

3. Alpert m.fl. 2016, Bettinger m.fl. 2017, Kozakowski 2019 samt Escueta m.fl. 2020.

4. Deming m.fl. 2015.

5. Goodman m.fl. 2019.

6. Figlio m.fl. 2013 samt Bettinger m.fl. 2017.

7. Mehic och Olofsson 2021.

»Ett av huvudargumenten mot distans- och hybridundervisning är att studenternas psykiska hälsa påverkas negativt av att inte mötas fysiskt.«

information om studenternas kön, ålder och huruvida föräldrarna har bakgrund i ett icke-västligt land. Vår studie är därmed den första som undersöker hur akademiska prestationer i hybridmiljö påverkas av kön och socioekonomi. Vidare är undersökningen den första som använder data från Sverige för att utvärdera skillnader mellan olika undervisningsformer i spåren av pandemin.

Ett av huvudargumenten mot distans- och hybridundervisning är att studenternas psykiska hälsa påverkas negativt av att inte mötas fysiskt. För att se hur detta argument håller studerar vi med hjälp av egeninsamlade enkätdata studenternas självskattade välmående. På så vis kan vi även undersöka huruvida deras välmående påverkades av att ha helt digital undervisning eller hybridundervisning, det vill säga om studenterna hade mer eller mindre tillgång till campus. Tidigare internationella studier som undersökt hur ungas mentala hälsa påverkats av pandemin har inte kunnat skilja på om dessa effekter beror på skolstängningar och distansundervisning eller på andra omständigheter under pandemin.⁸ I denna studie kan vi skilja mellan dessa två aspekter, eftersom vi studerar två studentgrupper som påverkades på samma sätt av pandemin, men som skiljer sig åt i vilken undervisningsform de fick. En svensk studie publicerad 2021 visade förvisso att bland svenska högstadie- och gymnasieungdomar minskade vårdkontaktarna och läkemedelsförskrivningen mot psykisk ohälsa under pandemins inledande fas.⁹ Men denna grupp hade relativt mycket närundervisning trots pandemin, och deras situation kan inte jämföras med högskolestudenternas, varav många inte hade någon campusundervisning överhuvudtaget under pandemin. Vår undersökning är den första svenska studien om hur övergången till digital undervisning påverkar psykiskt välmående bland universitetsstudenter.

Covid-19-pandemin som naturligt experiment

Från 17 mars till och med 14 juni 2020 var all undervisning vid svenska universitet och högskolor digital. I november 2020 gick universiteten och högskolorna återigen över till distansundervisning, men luckan under början av höstterminen ger oss ett »fönster« under vilket olika undervisningsformer blandades. Vi utnyttjar här ett naturligt experiment vid Lunds Tekniska Högskola (LTH) under höstterminen 2020 och använder data från fyra ingenjörsklasser med andraårsstudenter, nämligen

industriell ekonomi (I), maskinteknik (M), teknisk fysik (F) samt teknisk matematik (Pi). Dessa utbildningar är ungefär lika svåra att komma in på, och de flesta studenter fick högsta betyg i alla sina gymnasiekurser.

Studenterna läser typiskt tre obligatoriska kurser parallellt. Under första halvan av höstterminen, innan restriktionerna skärptes i början av november, fick lärarna själva bestämma om en kurs skulle ges på campus eller online. Undervisningsformen var okänd för studenten fram till cirka en vecka före kursstart. Detta skapar således variation i antalet kurser som ges på campus beroende på vilket program studenten är inskriven på. Under undersökningsperioden var det enbart studenterna på I och Pi som överhuvudtaget hade någon campusundervisning; övriga studenter hade enbart onlinekurser. Det är också vanligt på LTH att två av programmen genomför samma kurs under samma termin, och med samma betygsättande lärare. För att utnyttja detta undersöker vi betygen för två onlinekurser, nämligen funktionsteori för F och Pi samt logistik för I och M. Båda dessa kurser gavs alltså online, men studenterna på I och Pi hade större möjligheter att träffa sina klasskamrater i parallella kurser jämfört med studenterna på F och M. Undervisningen på onlinekurserna bestod huvudsakligen av förinspelade föreläsningar.

Vår forskningsdesign har flera fördelar. För det första är samtliga kurser inom programmen obligatoriska, och det finns därmed ingen selektion till kurser. För det andra jämför vi inte resultaten i kurser med olika undervisningsformat, utan är enbart intresserade av onlinekurserna. Vi slipper således bekymra oss om eventuella kvalitetsskillnader mellan campus- och distanskurser. Skillnaden mellan studentgrupperna är i stället att de hade olika grad av campusundervisning i parallella kurser. Slutligen var hela undervisningen vid LTH online under andra halvan av höstterminen (november och december), varför vi kan jämföra självskattat välmående både mellan studentgrupper och mellan tidsperioder.

Datamaterial och metod

I Sverige finns exceptionellt god tillgång på officiella registerdata vad gäller inkomst, vilket gör att vi kan använda föräldrarnas inkomst som ett mått på studentens socioekonomiska bakgrund. För varje student beräknar vi medelvärdet av föräldrarnas fastställda förvärvsinkomst för år 2019. Beloppet inkluderar alltså inte överskott av kapital. Det

8. Burdzovic Andreas och Brunborg 2021 samt Thorisdottir m.fl. 2021.
9. Svaleryd och Vlachos 2021.

Tabell 1. Studenterna i stickprovet, deskriptiv statistik.

Variabel	Värde
Antal studenter	333
varav kvinnor med hybridundervisning	40
varav män med hybridundervisning	90
varav kvinnor med fullständig distansundervisning	52
varav män med fullständig distansundervisning	151
Andel kvinnor, totalt	37,4 %
Föräldrars medelinkomst	693 571 kr
Genomsnittligt betyg	3,32
Genomsnittlig betygsskillnad mellan år 1 och 2	-0,07

Källa: Egna beräkningar.

är troligt att eventuella socioekonomiska effekter är relaterade till föräldrarnas utbildningsnivå snarare än inkomst. Vi kan emellertid inte direkt observera föräldrarnas utbildningsnivå, men det är väl känt att det finns ett starkt samband mellan inkomst och utbildningsnivå.

Vidare har vi som kontrollvariabler kön, ålder samt medianinkomsten i studentens hemkommun. Eftersom kurserna i såväl funktionsteori som logistik bygger vidare på förstaårskurser, beräknar vi skillnaden mellan studentens betyg i dessa kurser och motsvarande förstaårskurs. Betygsskillnaden blir därmed utfallsvariabel.¹⁰ Om en student exempelvis fick betyget 5 i logistikkursen och betyget 4 i motsvarande förstaårskurs, blir betygsskillnaden lika med 1. Ett negativt värde betyder att studentens betyg försämrades mellan första och andra året. Därefter skattar vi vår regressionsmodell. Den oberoende variabeln av intresse är huruvida studenten gick i en klass med campusundervisning i parallella kurser. Detta är en så kallad *dummyvariabel* (även kallad *binär* eller *dikotom* variabel), det vill säga en variabel som enbart kan ta två värden, 0 eller 1. Om studenten läste I- eller Pi-programmet har denna variabel värdet 1, eftersom dessa två klasser hade viss åtkomst till campus. Om studenten i stället läste antingen F- eller M-programmet tar variabeln värdet 0, eftersom dessa studenter hade fullständig distansundervisning. Tabell 1 redo-

visar ytterligare deskriptiv statistik om studenterna i urvalet.

För att djupare kunna undersöka bakomliggande mekanismer skickade vi ut en webbenkät till samtliga registrerade studenter på de fyra programmen i början av januari 2021. Vi fick tillbaka 151 svar, vilket motsvarar en svarsfrekvens på cirka 45 procent. Den verkliga svarsfrekvensen var emellertid något högre, eftersom samtliga 333 registrerade studenter inte deltog aktivt i undervisningen.

I enkäten frågar vi efter föräldrarnas utbildningsnivå, i vilken bostadsform och kommun som studenten huvudsakligen växte upp i samt om någon av föräldrarna varit vd för ett börsnoterat bolag under studentens livstid. Detta för att kunna undersöka om grupper med olika socioekonomisk bakgrund påverkas olika när undervisningen övergår till att bli digital. Med hjälp av det insamlade materialet skapar vi ett socioekonomiskt index för varje student.¹¹ En student som är uppvuxen i villa i en kommun med en relativt hög andel höginkomsttagare, och som har två högskoleutbildade föräldrar, där minst en av dem har varit vd, får ett högt värde på det socioekonomiska indexet, medan en student som är uppvuxen i hyresrätt i en kommun med låg medianinkomst utan högskoleutbildade föräldrar får ett lågt värde på indexet.

10. Betygsskalan på LTH är U, 3, 4, 5. Siffrvärdet 1 motsvarar underkänt betyg.

11. Vi kan inte direkt använda föräldrarnas inkomst här, eftersom det är tveksamt om studenterna känner till dem.

Välmåendet försämrades mindre av att övergå till hybridundervisning än till helt digital undervisning

För att ta reda på hur övergången från hybridundervisning till helt digital undervisning inverkar på studenternas välmående ombads de att i enkäten på en skala mellan 1 och 5 uppskatta hur pandemin förändrade deras välmående, uppdelat på första och andra halvan av terminen. Som tidigare nämnts hade samtliga studenter fullständig distansundervisning under andra halvan av höstterminen, under pandemins andra våg. 1 betyder att studenterna mätte mycket dåligt och 5 att de mätte mycket bra. Skillnaderna är tydliga: studenter med viss campusundervisning, det vill säga studenterna på I- och Pi-programmen, rapporterade att de mätte signifikant bättre under första halvan av terminen, jämfört med de som hade sin undervisning helt online. Vår analys visar att studenter med delvis campusundervisning uppskattade sitt välmående till följd av pandemin som 0,35 högre på en skala mellan 1 och 5. Denna koefficient är statistiskt säkerställd – vi kan med 95 procents sannolikhet säga att sambandet är det sanna och inte ett resultat av slumpen.

I en separat analys undersöker vi välmåendet under perioden november–december, när all undervisning var digital oavsett program. Vi hittar då inga skillnader mellan grupperna, vilket stärker vår uppfattning om att det var just campusundervisningen som var anledningen till skillnaden mellan grupperna under september och oktober.¹² Detta innebär också att välmåendet försämrades mer mellan första och andra halvan av terminen för gruppen som tidigare hade hybridundervisning. Tabell 2 sammanfattar dessa resultat.

Två slutsatser kan dras från detta resultat. För det första mätte studenterna med hybridundervisning bättre än gruppen med fullständig distansundervisning, fastän den förstnämnda gruppen enbart hade campusföreläsningar på en av sina kurser. Även en begränsad åtkomst till campus var positivt för studenternas välmående under första halvan av terminen.¹³ För det andra innebär resultaten att fler inslag av distansutbildning vid högskolor och universitet efter pandemin skulle kunna medföra att studenternas välmående försämrades, vilket bör beaktas av beslutsfattare inom utbildningssektorn. Omständigheterna under pandemin var dock mycket speciella, eftersom tillgången till många andra sociala aktiviteter var begränsad under denna tid. Det är således inte säkert att självvald

hybrid- eller distansundervisning är lika dåligt för välmåendet som påtvingad sådan.

Hur påverkades studenternas betyg av övergången till digital undervisning?

I det här skedet av studien/undersökningen kan vi presentera betygresultaten. Utfallsvariabeln, alltså den variabel vi vill undersöka, är skillnaden mellan betyget i kursen *logistik* och motsvarande förstaårskurs för I- och M-studenter, och skillnaden mellan betyget i kursen *funktionsteori* och motsvarande matematikkurser under första året för F- och Pi-studenter. Bland studenterna som läste logistik andra året var det I-studenterna som hade hybridundervisning, medan M-studenterna hade fullständig distansundervisning. Bland dem som läste funktionsteori hade Pi-studenterna hybridundervisning, medan F-studenterna hade fullständig distansundervisning. Oavsett studentgrupp skedde undervisningen första året helt på campus. Sedan använder vi regressionsanalys med variablerna för hybridundervisning, kön, och föräldrarnas inkomst som oberoende variabler av intresse, samt ålder, kön och medelinkomsten i uppväxtkommunen som kontrollvariabler.

Resultaten visar att det inte fanns någon statistisk säkerställd genomsnittlig skillnad i betyg mellan att ha campusbaserad och att ha helt eller delvis digital undervisning. Om jag studerar detta närmare, genom att interagera variabeln för hybridundervisning med variablerna för kön och föräldrarnas medelinkomst, framträder däremot en delvis annorlunda bild. Det visar sig nämligen att kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar presterade bättre jämfört med andra grupper när undervisningen bedrevs i hybridform.¹⁴ De presterade även bättre i förhållande till sig själva när de hade campusbaserad undervisning. Resultatet är statistiskt säkerställt. Sambandet är linjärt i inkomst: ju högre inkomst de kvinnliga studenternas föräldrar har, desto bättre betyg har studenterna i förhållande till campusbaserad undervisning. För att ta ett numeriskt exempel ser vi att när föräldrarnas årsinkomst stiger med en miljon kronor, vilket är en förhållandevis stor ökning, förbättras betygen för de kvinnliga studenterna med cirka 0,5 enheter på skalan mellan 3 och 5.

Figur 1 illustrerar sambandet för olika grupper mellan föräldrarnas inkomst och betygsförändringen mellan första och andra årets kurser när vi kontrollerar

-
12. Vi frågar även studenterna hur de mätte före pandemin. Här fanns ingen skillnad mellan grupperna, så vi kan inte påvisa att någon av dem hade sämre grundhälsa. Detta hade annars gjort det svårt att tolka våra resultat som orsakssamband.
 13. I en separat analys delar vi upp analysen på kön och socioekonomi. Vi finner då att det inte kan påvisas att välmåendet under perioden skiljde sig åt mellan män och kvinnor, eller påverkades av föräldrarnas inkomst.
 14. I denna specifikation inkluderas en så kallad trippel interaktionsterm, där interaktionen av intresse är den mellan hybridundervisning, kvinnligt kön och föräldrarnas inkomst. För att utesluta att det endast är ett fåtal observationer som förklarar sambandet har jag testat att ta bort de fem kvinnor vars föräldrar har högst inkomst i hybridgruppen. Analysen visar att sambandet fortfarande håller, men det är statistiskt signifikant till en lägre signifikansnivå (10 %).

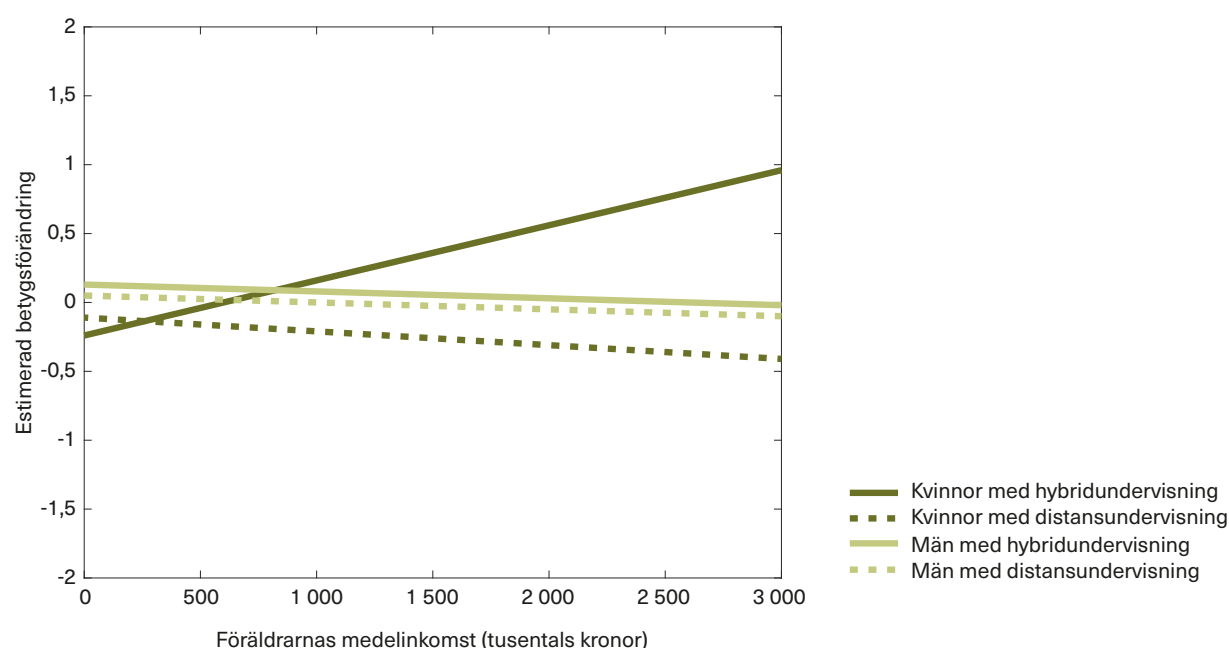
Tabell 2. Självskattat välmående för respektive studentgrupp.

Studentgrupp	Välmående sep-okt	Välmående nov-dec	Ändring i välmående
Grupp I/Pi (Hybrid sep-okt, distans nov-dec)	2,42	1,59	-0,83
Grupp F/M (Distans sep-okt, distans nov-dec)	2,06	1,41	-0,65

Not: Ju högre värde, desto bättre välmående. Notera att bägge studentgrupperna hade fullständig distansundervisning under november–december.

Källa: Egna beräkningar.

Figur 1. Estimerade samband mellan föräldrarnas medelinkomst och betygsförändring från campusbaserad undervisning.



Not: Figuren visar det estimerade sambandet mellan föräldrarnas medelinkomst och betygsförändring från campusbaserad undervisning, uppdelat på kön och undervisningsform.

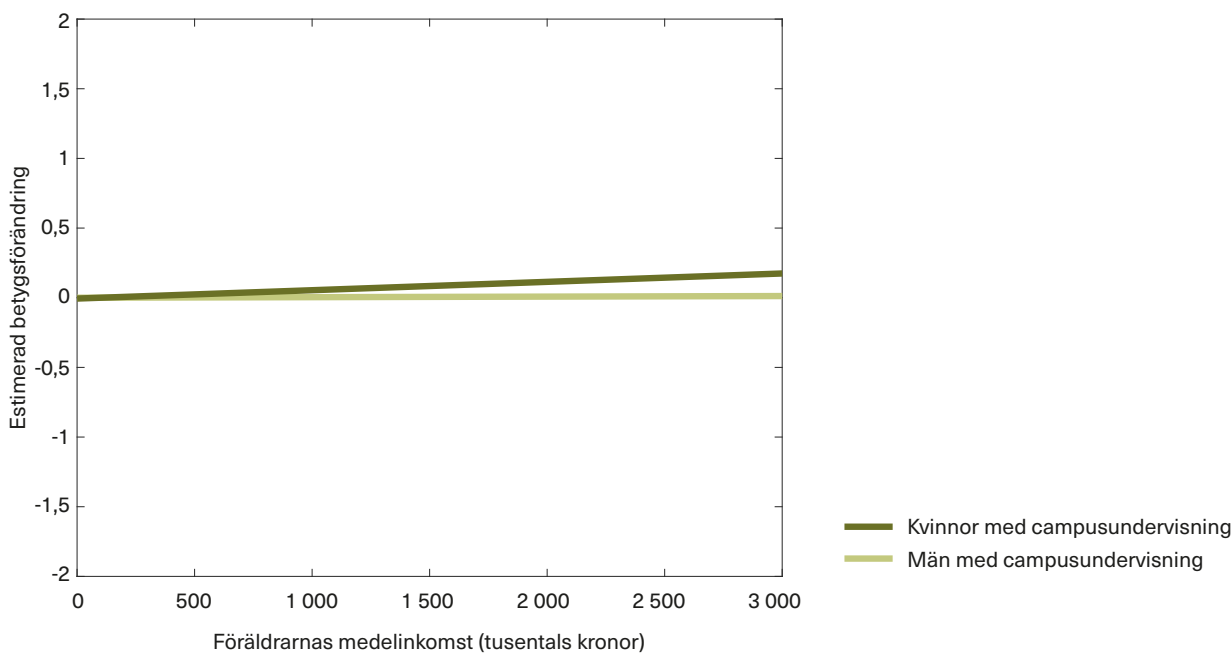
15. Av figur 1 framgår att samma negativa samband även finns för manliga studenter oavsett undervisningsform men att det är betydligt svagare än det negativa sambandet för kvinnorna med fullständig distansundervisning.

rat för ålder, etnisk bakgrund och hemkommun. För samtliga grupper gäller att första årets kurser gavs på campus, medan andra årets kurser var helt eller delvis digitala. För de kvinnliga studenterna med hybridundervisning blev betygsresultaten bättre ju högre inkomst deras föräldrar har. Något motsvarande statistiskt säkerställt samband fanns inte för de manliga studenterna med hybridundervisning – här påverkade föräldrarnas inkomstnivå överhuvudtaget inte betygsföränd-

ringen. När det gällde de studenter som hade fullständig distansundervisning syns inte samma tydliga socioekonomiska effekt i data vare sig för de kvinnliga eller manliga studenterna.

Det är emellertid värt att notera att bland kvinnor med fullständig distansundervisning var sambandet mellan betygsutfallet och föräldrarnas inkomst omvänt, det vill säga högre föräldrainskomster var förknippat med sämre betyg.¹⁵ För att vara säkra på att våra resultat inte beror på tillfälligheter ana-

Figur 2. Estimerade samband mellan föräldrarnas medelinkomst och betygsförändring mellan årskurs 1 och årskurs 2 för den föregående årskullen.



Not: Figuren visar det estimerade sambandet mellan föräldrarnas medelinkomst och betygsförändring mellan årskurs 1 och årskurs 2 för den föregående årskullen, dvs. för dem som läste kurserna 2018 respektive 2019, när effekten av studenternas ålder, etniska bakgrund och deras hemkommun är kontrollerad för. Inget av sambanden är statistiskt säkerställt.

lyserar vi på samma sätt de studenter som läste andra årets kurser hösten 2019, det vill säga före pandemin, och jämför dem med betygsförändringen från förstårskurserna som gavs 2018. Denna kohort läste både första och andra årets kurser på campus.

Inte heller där finner vi någon socioekonomisk effekt. Det verkar alltså som att universitetsundervisning på campus inte är förknippad med socioekonomisk snedvridning.¹⁶

Därmed kan vi sammanfatta resultaten. Övergången från campus till hybridundervisning ledde inte till generellt försämrade betyg jämfört med den tidigare årskullen som läste både första och andra årets kurser på campus. Däremot skedde en snedvridning av betygsfördelningen: kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar var den grupp som klarade hybridundervisningen bäst – de fick till och med bättre betyg än när undervisningen skedde helt på campus. Att övergå till *fullständig distansundervisning*, vilket studenterna på F- och M-programmen gjorde

i vår studie, var inte heller förknippat med sämre betygsresultat. Bland dessa studenter fanns heller inte samma socioekonomiska snedvridning som under hybridundervisning. Dock klarade kvinnliga studenter med välbeställda föräldrar den fullständiga distansundervisningen något sämre än manliga studenter oavsett socioekonomisk bakgrund.

Slutligen är det viktigt att poängtera att avsaknaden av en generell betygsförsämring under pandemin inte kan tolkas som att kunskapsnivån inte försämrades. I gymnasieskolan ledde pandemin till kraftigt höjda avgångsbetyg, i synnerhet i matematik, vilket ironiskt nog var det ämne som lärare och elever ansåg fungerade sämst på distans.¹⁷ Detta indikerar starkt att betygssättningen i gymnasiet blev mer generös under pandemin. Vi observerar ingen generell betygsförsämring jämfört med höstterminen 2019, men detta kan alltså delvis vara en konsekvens av en mer generös betygssättning.

16. För att säkerställa att resultaten vi finner inte beror på en trendmässig försämring av betygen, använder vi i Mehic och Olofsson (2021) även en så kallad difference-in-difference-modell. Resultaten visar på samma mönster: att kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar klarar av hybridundervisning bättre relativt manliga studenter utan högavlönade föräldrar. Genom att använda betygsdata från den förra årgången studenter, vilka läste både första och andra årets kurser på campus, går det med hjälp av difference-in-difference-modellen att visa att denna grupp till och med fick bättre betyg av att ha hybridundervisning andra året jämfört med att ha campusundervisning.

17. Letmark 2021.

Vad kan förklara resultaten?

Varför gynnas vissa grupper av hybridundervisningen? Vi ser huvudsakligen två mekanismer som kan förklara resultaten. Den första är indirekt, där campusundervisning bidrar till bättre välmående. Oftast har studenterna föreläsningar i fler än en kurs under en och samma dag, och därmed kan campusundervisning även ha vissa disciplinära effekter eftersom studenten »tvingas« stiga upp i tid, gå till föreläsningssalen och så vidare. Denna indirekta mekanism gäller alla studenter, oavsett kön och socioekonomisk bakgrund, och utgör därmed inte en helt tillfredsställande förklaring till våra betygsresultat.

Den andra potentiella mekanismen är direkt. Det är välkänt att gruppdiskussioner med kurskamrater förbättrar studieresultatet, och det är betydligt svårare att initiera spontana diskussioner när undervisningen ges online.¹⁸ I synnerhet gäller detta kursare som studenten inte har några djupare relationer med. Vi tror att såväl fysiska möten som informellt småprat kan lyfta studenternas resultat även på onlinekurserna, fastän själva mötena sker under, eller i anslutning till, parallella campuskurser. Kan det vara så att studenter från vissa socioekonomiska grupper har lättare för denna typ av kommunikation?

Tidig sociologilitteratur betonade vikten av en individs så kallade svaga länkar (*weak ties*) som avgörande för ekonomisk och social framgång. Den amerikanske sociologen Mark Granovetter var den förste att observera att rika människor har fler bekanta, det vill säga ytliga vänner, och att ett effektivt utnyttjande av dessa förbättrade deras ställning på arbetsmarknaden.¹⁹ Detta berodde på att många högkvalificerade arbetstillfällen förmedlas just genom ytliga vänner. Nyare forskning har dock visat att det snarare är hur individerna i ett socialt nätverk förhåller sig till varandra som är avgörande.²⁰ Ju fler av ens vänner som känner varandra, desto mer överbliven information delas mellan individerna i nätverket. Ett sådant socialt nätverk kallas »slutet«, medan motsatsen, det vill säga att en individs vänner inte känner varandra, kallas för ett »öppet« nätverk. Flertalet studier har visat att människor med slutna nätverk missgynnas i många olika skeden av livet – de har mindre framgång på arbetsmarknaden, är mindre benägna att väljas till politiska uppdrag och är sämre på att samarbeta med andra människor.²¹ Sociala nätverk är även viktiga i utbildningssammanhang, och öppnare sociala nätverk är generellt förknippade med bättre skolresultat.²² Studier har emellertid även visat att risken

för »farliga« beteenden hos ungdomar, såsom alkoholkonsumtion, ökar med större nätverksöppenhet.²³

I vår studie ligger tyngdpunkten på skillnaderna i betygsutfall med avseende på kön och socioekonomisk bakgrund. När det gäller kön kan nämnas att män typiskt sett har öppnare nätverk som är stabila över tid medan kvinnors nätverksöppenhet ökar i förhållande till åldern.²⁴ Mindre känt är vilken roll föräldrarnas inkomst spelar. Värderingar och sannolikt även social kompetens tycks, exempelvis i form av mingel och nätverkande, tendera att gå i arv mellan generationer.²⁵ Forskning har även visat att individer högt upp i stratifieringshierarkin – det vill säga de med hög utbildning eller inkomst – tenderar att ha fler vänner jämfört med dem som har lägre utbildning eller inkomst.²⁶ Både förmågan att kommunicera med andra människor, och den tid som faktiskt tillbringas på att knyta sociala band, är viktiga för framgångar inom högre utbildning och i arbetslivet.

Uppenbart har hybridundervisning och fullständig distansundervisning en negativ påverkan på studenters möjligheter till spontana samtal och nätverkande. En viktig skillnad finns dock mellan dessa två undervisningsformer: hybridundervisning innebär att det fortfarande finns möjligheter till socialt nätverkande, medan fullständig distansundervisning omtentligt gör alla möjligheter till att träffa kurskamrater i samband med undervisningen. Men även om det under hybridundervisning alltså finns möjligheter att träffa kursare, är tiden en begränsande faktor visavi fullständig campusundervisning. Ett antal studier de senaste åren har visat att betydelsen av nätverksöppenhet blir större när det finns någon form av tidsbegränsning. Vår hypotes är därför att hybridundervisning gynnar dem som »effektivt« kan hantera sina nätverk.²⁷ Denna förklaringsmodell är relaterad till en större litteratur om så kallade kamrateffekter (*peer effects*). Med detta begrepp menas att elever får bättre betyg om de är omgivna av högpresterande vänner.²⁸ Såväl hybridundervisning som fullständig distansundervisning medför att möjligheterna till kamrateffekter hos studenterna minskar, men under den förstnämnda finns likväl möjligheter till begränsat nätverkande i anslutning till undervisningen. Under hybridundervisning kommer således de studenter som effektivt kan utnyttja den begränsade campustiden att gynnas betygs-

18. Smith m.fl. 2009.

19. Granovetter 1973.

20. Burt 2004.

21. Schmutte 2015, Cruz m.fl. 2017 samt Burt m.fl. 2021.

22. Calvó-Armengol m.fl. 2009.

23. Kreager och Haynie 2011.

24. McLaughlin m.fl. 2010.

25. Kohn m.fl. 1986.

26. Andersson 2018.

27. Burt 2017 samt Oppen och Burt 2021.

28. Se Sacerdote 2011 för sammanfattning.

Kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar har mer öppna sociala nätverk

För att undersöka varför kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar gynnas betygsmässigt av att ha delar av sin undervisning på campus, ber vi studenterna på I och Pi (alltså de med campusundervisning) skriva ned namnen på upp till fem av sina bästa klasskompisar. I genomsnitt skrev studenterna ned 4,07 namn. För att kringgå problemet med svarsbortfallet utnyttjar vi att studenterna under höstterminen läste en kurs där de skulle dela in sig i grupper om 3–4 personer, där en majoritet av grupperna bestod av fyra studenter. Vi kan därmed ersätta de saknade värdena med hjälp av informationen från grupparbetet. Eftersom grupparbetet var obligatoriskt för att få det högsta betyget på den aktuella kursen, kommer denna procedur i stort sett eliminera bortfallet. Vi kan således beräkna varje students nätverksposition antingen med de direkta svaren på enkäten, eller med klasskompisarna från grupparbetet. Vi använder här ett mått som kallas nätverksbegränsning (*network constraint*), utvecklat av den amerikanske sociologen Ronald Burt.²⁹ Måttet visar på en skala mellan 0 och 100 hur pass öppet individens sociala nätverk är, där 0 är mest öppet och 100 är mest slutet.

Figur 3 illustrerar konceptet. Figuren visar en detalj från det sociala nätverket bland I-studenterna. Linjerna mellan punkterna markerar vänskaper, exempelvis är personerna 86 och 42 nära vänner, men inte 86 och 73, eftersom det inte går en linje mellan dessa punkter. Vi ser även att individ 86 har ett relativt slutet socialt nätverk, eftersom personen är vän med 38 och 42, vilka även är vänner med varandra. Detta motsvarar ett högt värde för nätverksbegränsningen, och geometriskt ser det ut som en oval. På motsvarande sätt har individ 73 ett relativt öppet socialt nätverk, eftersom personens sociala nätverk närmast ser ut som en blomma, med »blad« (vänskapsband) pekande åt olika håll. Denna individ har således ett lågt värde för nätverksbegränsningen.

Slutligen länkar vi data över föräldrarnas inkomst till den beräknade nätverksbegränsningen. Diagrammen i figur 4 visar hur nätverksbegränsningen är relaterad till kön och föräldrarnas medelinkomst. Den övre halvan av figuren visar sambandet mellan nätverksbegränsning och föräldrarnas medelinkomst för de manliga studenterna, medan den nedre visar samma samband för kvinnorna. Både för kvinnliga och för manliga studenter

finns ett samband mellan föräldrarnas inkomst och öppenheten i det egna sociala nätverket. Ju högre inkomst föräldrarna har, desto lägre nätverksbegränsning, och därmed högre nätverksöppenhet. Sambandet är betydligt starkare för de kvinnliga studenterna. Det var också denna grupp som klarade hybridundervisningen bäst.

Personer med mer öppna nätverk studerar i större utsträckning på campus

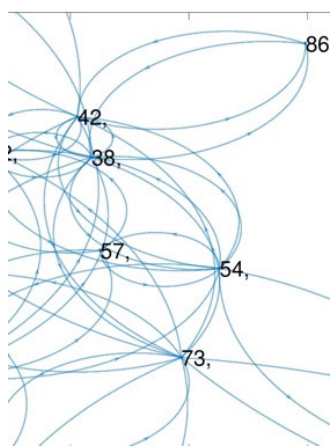
Det återstår emellertid två obesvarade frågor. Dels varför kvinnliga studenter med välbeställda föräldrar under 2019 års kursomgång inte hade bättre studieresultat än övriga studenter, med tanke på att all undervisning då gavs på campus, dels varför de till och med presterade bättre under hybridundervisning än med fullständig campusundervisning. Det tycks osannolikt att deras nätverksöppenhet förändrats från ett år till ett annat, så det kan vi antagligen bortse ifrån. En stor del av lärandet sker dock utanför schemalagd tid, och vi misstänker att studenter med större socialt kapital var mer benägna att studera tillsammans med sina kurskamrater på campus, snarare än att kontakta dem via sociala medier. Det är rimligt att spontana samtal och planering av aktiviteter utanför klassrummet underlättas av nätverksöppenhet. För att undersöka om så är fallet ber vi respondenterna i enkäten uppskatta hur stor del av deras studietid utanför schemalagd tid (på en skala 1–5) som de tillbringade på campus respektive hemma, och huruvida de pluggade tillsammans med sina kursare. Resultaten visar att studenter från högstatusbakgrunder som hade campusundervisning, samt kvinnor generellt, var mer benägna att plugga i grupp på campus, snarare än i grupp utan att träffas fysiskt.

Resultaten i detta avsnitt överensstämmer med de tidigare presenterade betygsresultaten. Kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar har lägre nätverksbegränsning än övriga, något som sannolikt underlättade för dem att planera in campusträffar. Denna grupp var också de som gynnas betygsmässigt av den extraordinära situationen som uppkom i samband med restriktionerna. Som tidigare nämnts är betydelsen av nätverksöppenhet större när det finns tidsbegränsningar. Även om I- och Pi-studenterna hade campusföreläsningar var ändå två av tre kurser på distans, så också dessa studenter hade begränsat med tid på campus. Det tycks alltså som att studenter med öppnare nätverk var bättre på att utnyttja de få

»Nätverksbegränsningen är relaterad till kön och föräldrarnas medelinkomst.«

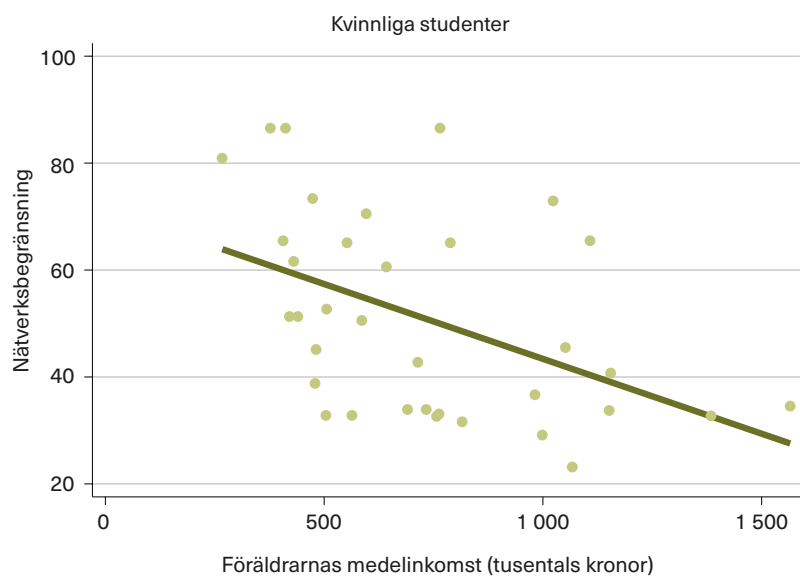
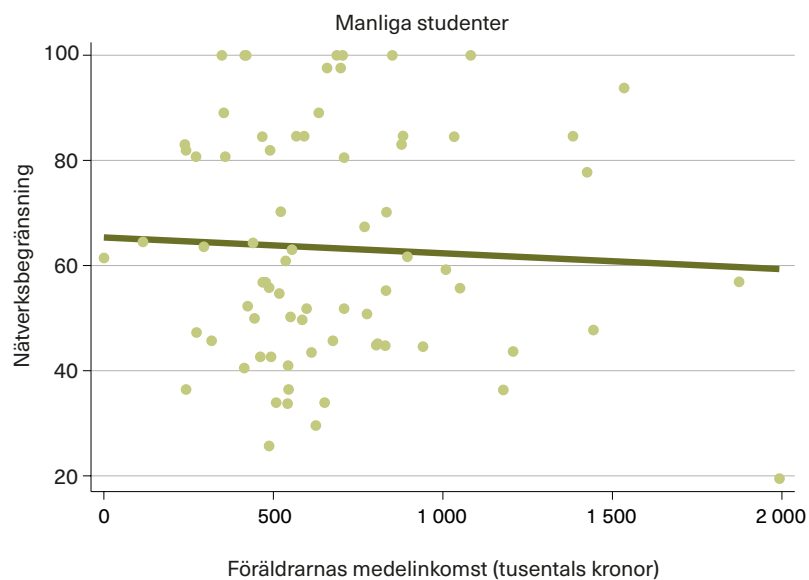
29. Burt 1992.

Figur 3. Detalj från en graf som föreställer I-studenternas sociala nätverk.



Källa: Egna beräkningar.

Figur 4. Sambandet mellan genomsnittlig nätverksbegränsning och socioekonomisk bakgrund.



Källa: Egna beräkningar. Fyra observationer har utelämnats av visualiseringskäl.

tillfällen som erbjöds till att både småprata med kursare och planera in studieträffar på campus. Just tidsbegränsningen fanns inte som faktor under förra kursomgången, eftersom alla kurser gick på campus. Annorlunda uttryckt gör hybridundervisning det svårare att kommunicera med kurskamrater utan att helt ta bort möjligheten till detta, vilket missgynnar dem med slutna sociala nätverk.

Bortsett från förklaringsmodellen med de sociala nätverken är det sannolikt även så att kvinnliga studenter med stark socioekonomisk bakgrund har lättare för avvägningen mellan å ena sidan ökad flexibilitet, och å andra sidan ökat egenansvar för studierna, som uppstår när undervisningen bedrivs helt eller delvis på distans. Under hybridundervisning finns båda delarna: dels en flexibilitet kring hur och när man ska studera, dels en möjlighet till att i begränsad utsträckning träffa kursare i samband med undervisningen. Under campusundervisning saknas det förstnämnda, och i fullständig distansundervisning det sistnämnda. Detta är en möjlig förklaring till varför hybridundervisning var bättre än både campus- och distansundervisning för denna grupp av studenter.

Pandemin förändrade umgängesformerna

Ett annat noterbart resultat, vilket framgår av figur 1, är att kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar till och med presterade bättre under hybridundervisning än under fullständig campusundervisning. En möjlig förklaring till detta är att de mest sociala studenterna också hade störst behov av att träffas fysiskt, men att förutsättningarna för fysiska träffar förändrades i samband med pandemin. Tidigare fick dessa studenter utlopp för sina sociala behov genom att exempelvis gå på klubb eller delta i liknande sociala sammanhang, men eftersom dessa antingen var stängda eller hade kraftigt reducerade öppettider under pandemin, var det enbart möjligt för dem att träffas fysiskt i samband med studieträffar. Även om det är svårt att empiriskt testa denna tes, finns det forskning som har visat att kvinnor och studenter med höginkomstföräldrar är överrepresenterade bland studenter som är aktiva i studentnationer och andra studentikosa sällskap, vilka påverkades mer negativt av pandemin än exempelvis idrottsföreningar och gym, där män och studenter med låginkomstföräldrar är överrepresenterade.³⁰

Vid fullständig distansundervisning blir det ännu svårare att kommunicera

med kursare. Till skillnad mot hybridundervisning kan studenter med stort socialt kapital inte utnyttja några campustillfällen till att kommunicera med kurskamrater när all undervisning ges på distans. I figur 1 framgår att den grupp med sämst betyg under fullständig distansundervisning är kvinnor med högavlönade föräldrar, vilket är logiskt eftersom denna grupp är den största relativa förloraren på fullständig distansundervisning i fråga om förlorade möjligheter att utnyttja sina sociala nätverk.

Diskussion och lärdomar

Data från USA har visat att barn från den rikaste procenten av familjerna var 77 gånger mer benägna att studera vid ett toppuniversitet jämfört med barn från de fattigaste tjugo procenten.³¹ Samma studie visade emellertid att andelen som tar ut sin examen inte är beroende av socioekonomiska faktorer. Oavsett föräldrarnas inkomst var alltså barnen lika benägna att ta ut examen. När de studerande väl kommit ut i arbetslivet kan föräldrarnas inkomst inte heller förklara löneskillnader mellan två studenter som har läst vid samma universitet. Följaktligen kallas högskoleutbildning inom den sociologiska litteraturen ibland för *the great equalizer* – den stora utjämnaren.³²

Tidigare studier har emellertid utgått från att all undervisning sker på campus, med kurskamrater lätt tillgängliga. I vår studie visar vi att studenter med öppna nätverk, i detta fall kvinnliga studenter med högavlönade föräldrar, klarade hybridundervisningen bäst, till och med bättre än när de hade helt campusbaserad undervisning. Eftersom betyg är viktigt för många arbetsgivare, kan det leda till problem om formerna för den högre utbildningen i större utsträckning än tidigare skulle gynna vissa socioekonomiska grupper. Vidare visar vi att campusundervisning, även om enbart en kurs gavs på campus, förbättrade välmåendet bland samtliga studenter, oavsett kön och socioekonomi.

I en pandemi måste svåra avvägningar göras mellan smittskydd och individens frihet. Att under en begränsad tid bedriva enbart distans- och hybridundervisning kan alltså vara nödvändigt för att begränsa smittspridningen. Men det är sannolikt få som vill se fullständig distansundervisning även efter pandemin. För beslutsfattare står idag snarast valet mellan all undervisning på campus och hybridundervisning med vissa digitala inslag.

Tidigare studier har visat att det är gynnsamt att använda digitala verktyg

30. Mehic 2022.

31. Chetty m.fl. 2020.

32. Torche 2011.

»Ökade distansinslag kan medföra att studenternas psykiska välmående försämras.«

inom utbildningssektorn om det görs individanpassat.³³ Vi kan dra liknande slutsatser i vår studie. Hybridundervisning har otvetydigt vissa fördelar: tidskrävande pendling försvinner eller minskar i omfattning för de studenter och lärare som bor långt från campus och studenterna kan själva bestämma när de vill följa de förinspelade föreläsningarna. Samtidigt visar våra resultat att ökade distansinslag kan medföra att studenternas psykiska välmående försämras, och det uppstår socioekonomiska snedvridningar i betygsresultaten. Med detta i åtanke bör svaret på frågan om hybridundervisning är ett attraktivt alternativ för högre utbildning i framtiden vara nej. Emellertid finns det goda möjligheter för lärare att ta vara på sådana aspekter av den digitala läromiljön som studenterna har uppskattat, men dessa kan, och bör, inte ersätta fysisk campusnärvärde. Denna policyrekommendation till trots finns det utrymme för mer forskning om de socioekonomiska och psykosociala effekterna av ökade distansinslag inom högre utbildning. Studentgruppen som analyseras i vår studie är dessutom mycket stark akademiskt. Det skulle därför även behövas studier som utvärderar effekterna av digital undervisning bland studenter med sämre förutsättningar att klara av distansstudier.

Referenser

- Alpert, W., K. Couch och O. Harmon (2016). A Randomized Assessment of Online Learning. *American Economic Review*, 106(5), 378–382.
- Andersson, M. (2018). Higher Education, Bigger Networks? Differences by Family Socio-economic Background and Network Measures. *Socius*, 4, 1–15.
- Bettinger, E., L. Fox, S. Loeb och E. Taylor (2017). Virtual Classrooms: How Online College Courses Affect Student Success. *American Economic Review*, 107(9), 2855–2875.
- Burdzovic Andreas, J. och G. S. Brunborg (2021). Self-reported Mental and Physical Health Among Norwegian Adolescents Before and During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Network Open* 4(8), 1–5.
- Burt, R. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Burt, R. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American Sociological Review*, 110(2), 349–399.
- Burt, R. (2017). Social Network and Temporal Discounting. *Network Science*, 5(4), 411–440.
- Burt, R., S. Opper och H. Holm (2021). Cooperation Beyond the Network. *Organization Science*, kommande.
- Calvo-Armengol, A., E. Patacchini och Y. Zenou (2009). Peer Effects and Social Networks in Education. *Review of Economic Studies*, 76(4), 1239–1267.
- Chetty, R., J. Friedman, E. Saez, N. Turner och D. Yagan (2020). Income Segregation and Intergenerational Mobility Across Colleges in the United States. *Quarterly Journal of Economics*, 135(3), 1567–1633.
- Cruz, C., J. Labonne och P. Querubín (2017). Politician Family Networks and Electoral Outcomes: Evidence from the Philippines. *American Economic Review*, 107(10), 3006–3037.
- Deming, D., C. Goldin, L. Katz och N. Yuchtman (2015). Can Online Learning Bend the Higher Education Cost Curve? *American Economic Review*, 105(5), 496–501.
- Eringfield, S. (2021). Higher Education and its Post-Coronal Future: Utopian Hopes and Dystopian Fears at Cambridge University During Covid-19. *Studies in Higher Education*, 46, 146–157.
- Escueta, M., A. J. Nickow, P. Oreopoulos och V. Quan (2020). Upgrading Education with Technology: Insights from Experimental Research. *Journal of Economic Literature*, 58(4), 897–996.
- Figlio, D., M. Rush och L. Yin (2013). Is It Live or Is It Internet? Experimental Estimates of the Effects of Online Instruction on Student Learning. *Journal of Labor Economics*, 31(4), 763–784.
- Goodman, J., J. Melkers och A. Pallais (2019). Can Online Delivery Increase Access to Education? *Journal of Labor Economics*, 37(1), 1–34.
- Granovetter, M. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380.
- Gröjer, A., S. Berlin Kolm och A. Lundh (2017). *Distansutbildning i svensk högskola: Redovisning av ett regeringsuppdrag* (Universitetskanslerämbetet rapport 2017:18). Stockholm: Universitetskanslerämbetet.
- Haelermans, C. (2017). *Digital Tools in Education. On Usage, Effects, and the Role of the Teacher*. Stockholm: SNS Förlag.
- Kohn, M., K. Slomczynski och C. Schoenbach (1986). Social Stratification and the Transmission of Values in the Family: A Cross-National Assessment. *Sociological Forum*, 1, 73–102.

33. Haelermans 2017.

- Kozakowski, W. (2019). Moving the Classroom to the Computer Lab: Can Online Learning with In-Person Support Improve Outcomes in Community Colleges? *Economics of Education Review*, 70, 159–172.
- Kreager, D. och D. Haynie (2011). Dangerous Liaisons? Dating and Drinking Diffusion in Adolescent Peer Networks. *American Sociological Review*, 76(5), 737–763.
- Letmark, P. (2021). Distansundervisning har lett till kraftigt höjda avgångsbetyg. *DN*, 18 juni.
- Lundholm, A. (2020). Distansundervisning kan fortsätta efter coronakrisen. *P4 Stockholm*, 14 april.
- McLaughlin, D., D. Vagenas, N. Pachana, N. Begum och A. Dobson (2010). Gender Differences in Social Network Size and Satisfaction in Adults in Their 70s. *Journal of Health Psychology*, 15(5), 671–679.
- Mehic, A. (2022). Peer Desirability and Academic Achievement. *Opublicerat manuskript*.
- Mehic, A. och C. Olofsson (2021). Get Rich or Fail Your Exam Tryin': Gender, Socioeconomic Status and Spillover Effects of Blended Learning. *Lund University Department of Economics Working Paper 2021:8*.
- Opper, S. och R. Burt (2021). Social Network and Temporal Myopia. *Academy of Management Journal*, 64(3), 741–771.
- Sacerdote, B. (2011). Peer Effects in Education: How Might They Work, How Big Are They and How Much Do We Know Thus Far? I E. Hanushek, S. Machin och L. Woessmann (red.), *Handbook of the Economics of Education* (1 uppl., s. 249–277). Amsterdam: Elsevier.
- Schmutte, I. (2015). Job Referral Networks and the Determination of Earnings in Local Labor Markets. *Journal of Labor Economics*, 33(1), 1–32.
- Smith, M., W. Wood, W. Adams, C. Wieman, J. Knight, N. Guild och T. T. Su (2009). Why Peer Discussion Improves Student Performance on In-Class Concept Questions. *Science*, 323(5910), 122–124.
- Svaleryd, H. och J. Vlachos (2021). Skolresultat och psykisk ohälsa bland elever. *Underlagsrapport till SOU 2021:89 Sverige under pandemin*.
- Thorisdottir I.E., B.B. Asgeirsdottir, A.L. Kristjansson, H.B. Valdimarsdottir, E.M. Jonsdottir Tolgyes, J. Sigfusson, J.P. Allegrante, I.D. Sigfusdottir och T. Halldorsdottir (2021). Depressive symptoms, mental wellbeing, and substance use among adolescents before and during the COVID-19 pandemic in Iceland: a longitudinal, population-based study. *Lancet Psychiatry*, 8(8), 663–672.
- Torche, F. (2011). Is a College Degree Still the Great Equalizer? Intergenerational Mobility across Levels of Schooling in the United States. *American Journal of Sociology*, 117(3), 763–807.

SNS Förlag
Box 5629, 114 86 Stockholm
Telefon: 08-507 025 00
info@sns.se www.sns.se

SNS – Studieförbundet Näringsliv och Samhälle – är en oberoende ideell förening som genom forskning, möten och utbildning bidrar till att ledande beslutsfattare i näringsliv, politik och offentlig förvaltning kan fatta välgrundade beslut baserade på vetenskap och saklig analys. 280 ledande företag, myndigheter och organisationer är medlemmar i SNS.