

# AI som specialpedagogens bästa vän? – Skolans digitalisering, AI och lärarrollen

Thom Axelsson

Institutionen för Barndom, utbildning och samhälle, Malmö universitet

## ABSTRACT

Det råder delade meningar om digitaliseringen och AI:s allt större utrymme i skolan. Inte sällan leder det till en tämligen polariserad debatt där mänskliga värden ställs mot ekonomiska. I föreliggande artikel problematiseras detta utrymme med utgångspunkt i specialpedagogik, kopplat till tre övergripande teman: digitalisering, AI och maskininlärning och lärarrollen. De frågor som artikeln mer specifikt kretsar kring är: Vilka problem finns det med externa aktörer och en ökad digitalisering inom det specialpedagogiska fältet? Vad händer med den specialpedagogiska professionen i en skola som alltmer präglas av AI? Det är en explorativ studie som tar sin utgångspunkt i ett Foucault-inspirerat angreppssätt för att analysera de konsekvenser som AIed har inom utbildningsområdet. Materialet består av intervjuer, tidningsartiklar, inslag från SvT och företagens hemsidor och rapporter. Resultaten pekar mot att EdTech-industrin får konsekvenser för lärarrollen, inte minst i samband med den specialpedagogiska professionen. I många avseenden är det oklart vem – skolan, forskningen eller företagen – som styr vad som händer på såväl policynivå som i det individuella klassrummet och för den enskilda individen. Det väcker i sin tur en rad frågor kring AI och etik.

## INLEDNING

När Andertorpsskolan i Skellefteå under vintern 2019 använde ansiktsigenkänning för att kontrollera elevernas närvaro fick de bakläxa från Datainspektionen – närmare bestämt 200 000 kronor i böter. Försöket innebar att 22 elevers närvaro registrerades biometriskt varje gång de gick in i



Detta verk är en öppet tillgänglig artikel publicerad under licensen [Creative Commons Erkännande-IngaBearbetningar 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

© 2023 [Thom Axelsson]

ISSN: 1401-6788

DOI: <https://doi.org/10.15626/pfsvol.nr.artikelnr>

klassrummet och tanken var att lärarna på så sätt skulle slippa lägga tid på att kontrollera närvaro och få tid över till annat. Detta stred dock enligt Datainspektionen mot såväl GDPR som elevernas integritet (Svt, 2019-01-14; Svt, 2019-02-2; DN, 2019-08-21).

Det finns många krafter i samhället som driver på för en ökad digitalisering, inte minst inom utbildningsområdet där branschorganisationer som Swedish Ed Tech Industry går i bräschen för att Sverige ska bli ledande inom området (SEI 2020-11-18). Artificiell intelligens (AI) har kommit att bli ett särskilt centralt inslag i denna digitalisering under de senaste 5–10 åren. Internationellt kallas detta område ofta för artificiell intelligens education (AIed) (Rahm, 2021; Selwyn, 2017). Användning av AI inom utbildningsområdet väcker, som flera forskare har påpekat, både hopp och oro (se t.ex. Berendt m.fl., 2020; Selwyn m.fl., 2020; Lantz-Andersson & Säljö, 2014).

Å ena sidan kan AI med hjälp av så kallad maskininlärning och intelligent handledning, möjliggöra för en förenklad och individualiserad undervisning i vad som har kallats för en intelligent formativ återkoppling. När den enskilde eleven inte längre är beroende av lärarens direkta uppmärksamhet, kan ökad digitalisering och AI-tekniker bidra till att stärka eleven. Särskilt tydliga är dessa tendenser inom det som kan beskrivas som skolans specialpedagogiska område. Detta påstås i sin tur bidra till en mer demokratisk, likvärdig och rättvis skola. Därtill menar man att AI starkt kan bidra till att minska lärarnas alltmer betungande administration. AI sägs här kunna underlätta undervisningen och spara miljontals kronor (Nouri & Selander 2020; IT-pedagogen 2017-07-04).

Å andra sidan varnas för den typ av kontroll och övervakning som nämndes ovan. I Kina finns exempel på hur biometrisk metod används för att registrera, lagra och tolka ansiktsuttryck för att individualisera och effektivisera undervisningen. Det finns också exempel på långtgående AI-användning för att forma policy inom utbildningsområdet. Därtill har det uttalats farhågor att AI ska ersätta lärare eller att de bara blir en funktion som ska se till att rätt digital utrustning finns till handa. Från det perspektivet ses de sociala och etiska konsekvenserna av AI-användningen som djupgående och problematiska (Grimaldi & Ball, 2019; Williamsson & Eynon, 2020; Lanier, 2018).

Det finns en tendens att digitala verktyg och metoder som används i skolan bara ses i relation till hur effektiva de är. Inte sällan leder det till en tämligen polariserad debatt där mänskliga värden ställs mot ekonomiska. Det råder således delade meningar om digitaliseringen och AI:s allt större utrymme i skolan, vilket i föreliggande artikel problematiseras med utgångspunkt i specialpedagogik kopplat till tre övergripande teman: digitalisering, AI och maskininlärning och lärarrollen. De frågor som artikeln kretsar kring är: Vilka problem finns det med externa aktörer och en ökad digitalisering inom det

specialpedagogiska fältet? Vad händer med den specialpedagogiska professionen i en skola som alltmer präglas av AI?

### **Material, metod och teori**

Föreliggande artikel är en explorativ studie där analysen sker i fyra överlappande steg. Inom ramen för projektet Utbildning AB har vi genomfört ett 30-tal intervjuer. De flesta av de intervjuade representerar som regel ett företag och arbetar inom den privata sektorn med att sälja eller köpa produkter och service åt skolorna. Dessa intervjuer är transkriberade och kodade och i detta material har jag, i ett första steg, sökt efter ord som EdTech, AIed och specialpedagogik och därefter gjordes ett strategiskt urval där åtta intervjuer togs med för vidare analys. Den centrala empirin är de intervjuer, som på olika sätt förhåller sig till utbildning, specialpedagogik och digitalisering. I ett andra steg analyserades tidningsartiklar, inslag från SvT och, i ett tredje steg, företagens hemsidor, seminarier och rapporter. I samband med det sistnämnda kan det vara på sin plats med ett förtydligande. Företagens egna rapporter om AIed är ibland besvärliga att förhålla sig till. Det kan vara svårt att veta vem som står bakom en rapport och i vilken utsträckning som det är nyfikenhetsbaserad grundforskning eller ”beställningsjobb”. Det betyder visserligen inte att det behöver vara dålig forskning, men jag håller isär dessa olika typer av material och betraktar dessa rapporter som empiri för min studie, snarare än som tidigare forskning. Jag följer Vetenskapsrådets principer för god forskningssed och har valt att avkoda namn på såväl personer som företag som deltar i studien.<sup>1</sup> Artikeln tar inte ställning till huruvida AIed i skolan är bra eller dåligt, utan den handlar om att problematisera och att försöka förstå varför detta fenomen har blivit ett så centralt inslag i skolans verksamhet.

I ett fjärde steg används ett Foucault-inspirerat angreppssätt för att analysera de konsekvenser som AIed har inom utbildningsområdet. De institutioner som är centrala i det Foucault benämner som det disciplinära samhället – skolor, sjukhus, fabriker, fängelser och värnplikten – har något av sin höjdpunkt under början av 1900-talet, men blir alltmer kritiserade efter andra världskriget. Det disciplinära samhället ersätts då av vad Deleuze (1998), med referens till Foucault, kallar för ett kontrollsamhälle. Skillnaden dem emellan kan beskrivas som att i det disciplinära samhället finns det en början och ett slut på saker och ting, ett resultat, en produkt, en bedömning eller en examen med en avslutad utbildning där man går vidare till nästa instans. Centrala inslag i det disciplinära samhället är att lära sig hålla tiden och kontrollera sin kropp. Inte sällan sker det med hjälp av olika experter som är med och instruerar och vägleder. I kontrollsamhället blir man däremot aldrig färdig med någonting. Vad gäller utbildning fungerar, enligt Deleuze (1998), det disciplinära samhället som en gjutform, medan det i kontrollsamhället snarare handlar om ständiga små moduleringar som förändrar individens beteende

(Axelsson & Qvarsebo, 2017). För dessa moduleringar behövs inte längre avskilda miljöer, eller de blir i varje fall inte så viktiga. Den styrning som sker utanför institutionerna kan, med Foucaults termer (2008, 2014a, 2014b), förstås som självregleringstekniker. Det innebär olika sätt att styra och reglera beteende och attityder i enlighet med särskilda ideal, men dessa kan samtidigt vara frivilliga och uttryck för våra egna önsknings. Dessa tekniker kan alltså på en och samma gång vara frivilliga och korrigerande. Foucault kallar detta för "the conduct of conduct", och menar att det handlar om att leda och influera, snarare än att tillrättavisa och tvinga (Foucault, 1982, s. 789). Det är en styrning som sker genom, snarare än mot, individen.

I en vidareutveckling av Foucaults självregleringstekniker pekar Cruikshank (1999) på "teknologier för medborgarskap", vilket innebär diskurser, program och olika taktiker som syftar till att göra medborgarna till politiskt aktiva och självstyrande subjekt. Under efterkrigstiden har det i allt väsentligt handlat om att forma den framtida medborgarens beteende och ideal i linje med statens och olika myndigheters önskemål i relation till välfärdsstaten. I det vägledande arbetet har skolan och dess olika experter varit centrala. Sedan 1980-talets alltmer tilltagande privatisering av välfärden har, enligt Cruikshank, denna styrning skett med hjälp av begreppet bemyndiga (empower). Lite förenklat handlar det om olika sätt att stärka individens autonomi genom politiska diskurser som bidrar till att skapa ett etiskt jag som förmår att göra rätt val. Ett exempel som Cruikshank lyfter fram är det så kallade kriget mot fattigdom i USA. För att detta ska blir effektivt behöver: a) en fattig grupp med gemensamma intressen konstitueras; b) experter och volontärer utrusta dessa grupper så de kan hjälpa att hjälpa sig själva, men för detta krävs; c) att de känner sig själva, sina begär och behov för att; d) kunna reflektera och uppnå självförståelse på ett sätt som får dem att agera i vissa riktningar. Bemyndigande kan således ses som en maktrelation där det centrala för formandet av den framtida medborgaren är teknikerna i sig, inte i första hand institutionerna.

Det är en syn på makt som betonar att styrningen av våra beteenden och attityder inte enbart kommer utifrån och uppifrån, utan är något som vi gör med oss själva. Denna typ av styrning hämtar impulser från diskurser och ideal som genomsyrar samtiden och som samverkar med formandet av våra jag, genom att vi upprättar en relation till oss själva där modifieringen av våra attityder och beteende görs till ett personligt livsprojekt (Axelsson & Qvarsebo, 2017). Det är alltså ett sätt att analysera makt som mer indirekt, den kan påverka oss utan att vi är aktiva eller ens medvetna om det. Vad Cruikshank (1999) öppnar upp för med sin analys av begreppet bemyndigande är vad denna styrning innebär när inte längre staten eller myndigheterna står i första rummet.

Artikeln är disponerad i fem övergripande delar. I den första delen görs en kort överflygning av fältet, det vill säga med fokus på kommersialiseringen av skolan och AI. I den andra delen är det digitalisering i relation till specialpedagogik som fokuseras. I den tredje delen är det sedan AI och maskininlärning som lyfts fram, vilket i sin tur, för det fjärde, följs av en diskussion om lärarrollen. Därefter kommer en femte analyserande del där implikationerna av AI-användningen i skolan diskuteras vilket slutligen följs av några avslutande ord.

### **AIed – tidigare forskning**

Det finns, som Hogan och Thomson (2017) påpekar, tre centrala begrepp som ofta återkommer när skolans förändring under de senaste decennierna ska beskrivas: marknadisering, privatisering och kommersialisering. Dessa begrepp knyter in i varandra, men det finns, enligt Hogan och Thomson, skäl att analytiskt hålla isär dem. Marknadisering har med skapandet av olika policy på politisk nivå att göra och har möjliggjort för en, vad de kallar, kvasi-marknad inom utbildningsområdet. Privatiseringen har mer att göra med de institutionella förändringar som har medfört att till exempel föräldrar kan välja skola åt sina barn. Kommersialisering kretsar kring de tjänster och varor som externa företag säljer till skolan. Som Hogan och Thomson (2017) påpekar kan stora globala företag, både driva skolor och leverera tjänster till utbildning online. Det innebär att vissa företag kan ta betalt av skolan i flera led och på så sätt blir de en del av såväl skolans privatisering som dess kommersialisering. EdTech-industrin kan således vara en del av alla tre, men i det följande är fokus främst på skolans kommersialisering. Hogan och Thomson (2020) pekar på det skifte, från statligt till privat ansvar, som skett inom utbildningsområdet. Detta skifte behöver inte, menar de, nödvändigtvis innebära några mer omfattande problem, men de ser ändå flera risker.

Ett exempel på en sådan risk ser Williamsson, Gulson, Perotta och Witzemberger (2022) i de globala företag som i det närmaste agerar som stater kring organisering av utbildning. Ett illustrativt exempel på de faror som finns i att företagsjättar kliver in i skolan ser de i Amazon som: inför sina affärsmodeller i utbildningssektorn, skapar en vana hos verksamheten att använda just deras teknologier, skapar nya kontaktytor med utbildningsinstitutionerna och dessutom låter tredje part få tillgång till den data som produceras i skolan. Med denna tillgång till nyckelinformation om infrastruktur med mera försöker vissa företag få marknadsdominans. Det är en dominans som, enligt Williamsson med flera, för med sig en rad implikationer, där stater riskerar att hamna i knät på, och bli beroende av, företag som Google och Microsoft genom att låsa in sig med deras tjänster. Inte minst kan detta bli ett problem för stater som är ekonomiskt svagt utvecklade (se även Williamson, 2022).

När privata aktörer av den magnituden sätter agendan för skolan finns risk att också transparensen blir lidande.

I artikeln “Historical threads, missing links, and future directions in AI in education” tecknar Williamson och Eynon (2020) med ett genealogiskt perspektiv en karta över AI:s framväxt och intåg inom utbildningsområdet. Williamson och Eynon menar att det inte går att se en linjär historisk utveckling av AI, utan här finns många olika trädar. De lyfter dock fram fyra övergripande områden som de ser som centrala i denna utveckling: a) flera årtionden av forskning och utveckling inom akademien; b) tillväxten av kommersiell utvecklingsteknologi, ofta kallad ”edtec industry”; c) den omfattande påverkan som de stora globala teknikbolagen har haft och; d) framväxten av policy och styrning som alltmer baseras på data som genererats av AI, det som brukar benämnas som ”big data”. Det innebär att algoritmer sammanställer och pekar ut riktningen för såväl skolans policy som skraddarsyr den enskilde elevens utbildningsväg. Det finns inte här utrymme att gå in närmare på alla dessa områden, men något mer kan sägas om b) som är det mest centrala i det här sammanhanget (Williamson & Eynon, 2020).

Utbildningsområdet generellt är alltså en växande marknad för AI-företagen. De digitala tjänsterna har ofta presenterats som en lösning på flera av, vad som ofta beskrivs som, skolans omfattande problem. Det ligger i linje med Riep (2019) som menar att kommersiella företag tenderar att skapa ett narrativ om en skola i kris för att själva komma in med olika lösningar på skolmarknaden (Ideland, Jobér & Axelsson, 2020; Axelsson, 2021). Som Rahm (2021) lyfter har detta kris-narrativ också använts för att restaurera skolan och att få till stånd förändringar inom dess digitalisering. Med start under 1950-talet och drömmen om det goda digitala samhället, eller socio-tekniska föreställningar, har detta enligt Rahm också blivit en fundamental aspekt av skolans lärandemiljö. Digital kompetens och kunskap om AI framställs som något alldeles nödvändigt och som en tillgång eller förutsättning för demokratisk likvärdighet. Till det kommer också, enligt Rahm, en idé om det livslånga lärandet – det upphör aldrig, utan vi fortsätter att utvecklas av och med tekniken.

I flera sammanhang i forskningen har man lyft fram att det framför allt är i skolans administration som det finns mycket att tjäna på digitala tjänster. Bland annat ska AI spara tid åt lärarna genom att kommersiella provtjänster köps in och det finns numera nationella prov där såväl proven som rättningen kan göras av en maskin. Andra områden för AI är kontroll och samordning av elevhälsa och schemaläggning (se t.ex. Thompson, 2017). Bilden av AIed är inte odelat positiv och bland andra har Sandén (2021) lyft fram hur skolans digitalisering snarare belastar än effektiviserar verksamheten. Det som var tänkt att lösa tidsbristen genererar i stället tidsbrist. Sandén menar att det i synnerhet gäller den digitalisering som påbjuds uppifrån, medan den som

uppstår i den lokala praktiken, underifrån, förefaller vara mer livskraftig (Sandén, 2021).

Det tar heller inte slut vid administrationen utan, som Perrotta och Selwyn (2020) pekar på, tillämpad AI används i relation till utbildning där maskiner lär sig göra uppgifter utan mänsklig intervention. Perrotta och Selwyn intresserar sig särskilt för det som sker i online-miljöerna och olika individuella intelligenta handledarsystem. En central fråga för dem är hur olika tekniker för djupinlärning fungerar inom utbildning, eller snarare hur datorvetare kan hävda att maskiner kan förutse hur resultat av utbildning utan mänsklig inblandning ska bli. Det finns, menar Perrotta och Selwyn (2020), kulturella föreställningar kring kommersiell konkurrens inom AI-området som behöver lyftas fram. I vilken mån är detta en neutral teknik och vad finns det för risker med AI, är frågor som behöver diskuteras.

Ett exempel på hur klassrummen förändras i och med den digitala revolutionen ger Griamaldi och Ball (2019) i en analys av ett ”blandat klassrum”. De pekar på hur digitala teknologier lyfts fram som lösningen på skolans ofta heterogena klassrum, och som utjämnare av sociala och ekonomiska skillnader. Med andra ord sägs den nya tekniken särskilt kunna bidra i utsatta och fattiga områden i samband med elever som har särskilda behov (se även Moe & Chubb, 2009). Griamaldi och Ball (2019) beskriver hur detta framställs som en rekonstruktion av utbildning, ett nytt narrativ om vad som räknas som god utbildning och vilken form av lärande som bör premieras, ett fritt lärande där individen själv får ha kontroll och välja väg. Griamaldi och Ball ser det, i Foucaults anda, som en del av ett neoliberalt sätt att styra i namn av frihet vilket också implicerar olika självregleringstekniker. I sin artikel ger de alltså exempel på ett blandat klassrum med fyra stationer som eleverna roterar emellan. Dessa stationer är: lärarledd med direkta instruktioner, lärarledd intervention, enskilt arbete vid bänk och individuellt arbete vid dator. Det är alltså en blandning av lärarledd verksamhet och användning av datorer.

Om såväl skolans marknadsiering som AI har det skrivits en hel del, men det forskningsfält som fokuseras här är specialpedagogiken där förslag på användningsområden för AI blivit alltmer omfattande. Detta sker inte minst mot bakgrund av att elever i behov av särskilt stöd som regel också anses föra med sig behov av extra personal och därmed ökade kostnader för skolan. I det sammanhanget lyfts maskininlärning och det som brukar kallas djupinlärning fram som en lösning. AI kan förstås som ett övergripande samlingsbegrepp medan maskininlärning kan ses som en underrubrik till AI och djupinlärning som en gren av maskininlärning. Det finns till exempel företag som utvecklar loopar och algoritmer som kan formulera lämpliga uppgifter på rätt nivå för eleverna, utan att någon lärare behöver vara inblandad i någon större utsträckning. Samtidigt ger detta också ökade möjligheter för lärarna att följa eleverna och kontrollera såväl deras kunskapsnivå som utveckling. Det sätter ljuset på relationen mellan elev och lärare och på lärarrollen i stort. I sin mest

extrema form kan det handla om teknik som ska göra det lättare för en del elever att uttrycka sig, också sina känslor. Det finns, som Stark (2018) pekar på, en önskan att forma subjektets sinne på ett sätt som gör det mer begripligt och beräkningsbart. Målet är att subjektet ska identifiera sig med ett personligt ansvar.

Det finns också skäl att, som Ideland (2021) gör, ställa frågan om Google tar över klassrummen och därmed gör lärarna alltmer irrelevanta. Och som en följd av skolans digitalisering har också distansundervisning fått fäste, vilket för med sig att skolan breder ut sig utanför det som traditionellt har setts som dess domän. Detta kan, menar Ideland, ses som ett uttryck för en företagskultur som formats av föreställningar om hur en effektiv utbildning ska utformas. På det hela taget blir undervisning på distans ett vanligare inslag i skolan, också i samband med elever som anses ha behov av särskilt stöd. Alla dessa föreställningar om vad AI kan lösa kallar Macgilchrist (2019) för en obarmhärtig optimism. Hon menar att det för med sig orealistiska förväntningar, paradoxer och motsägelsefulla hållningar, vilket gör det svårt att veta vad som hjälper eller hindrar undervisningen. Till det kommer också att mycket av det som görs i skolan omvandlas till kvantifierbara storheter.

I det sammanhanget kan det vara på sin plats att kort säga något om siffrors betydelse för hur vi tolkar och förstår utbildning. Som flera historiker visat har utvecklingen av modern statistik varit starkt kopplat till kunskap och makt för regeringen (Desrosières, 2002; Porter, 1995). Att ha överblick över befolkningen ger bättre kontroll och förutsägbarhet när samhällets ska planeras. Det gäller också på individuell nivå, vilket till exempel filosofen Hacking (1900, 2006) har pekat på i flera sammanhang. Det kanske tydligaste exemplet på hur ”människor görs” med hjälp av siffror är den psykometri som växer fram under 1900-talets början. Med hjälp av psykometrin inordnades skoleleverna i begåvningskategorier samtidigt som de internaliserade vissa normer om den egna begåvning och de möjligheter och villkor som tenderar att följa på det (Rose, 1995; Axelsson, 2007). Siffror kan, då som nu, användas på flera nivåer när utbildning ska organiseras. Ur det perspektivet ses eleven i huvudsak som en framtida arbetskraft – där nytta snarare än bildning står i första rummet – och skolans instrumentella värden tenderar att betonas (Brinkmann, 2017). Här behövs, som Williamson och Eynon (2020) påpekar, flera kritiska studier. Efter denna något rapsodiska översikt av fältet kommer de empiriska delarna.

## KOMMERSIALISERING, DIGITALISERING OCH SPECIALPEDAGOGIK

Vår affärsidé är att skapa mervärde för våra kunder. Detta genom att erbjuda prisvärda specialpedagogiska tjänster av högsta kvalitet genom att vara flexibla och lyhörda för kundens behov. (Företag O, hemsida)



Som citatet ovan illustrerar har skolan under de senaste decennierna blivit en allt större plats för en kundorienterad marknad. I samband med det har också de digitala verktygen blivit fler och kan omfatta fler områden i skolan. I en artikel i IT-pedagogen (2020-04-02) pekar man på hur nyanlända och flerspråkiga elever kan få hjälp på distans, detsamma gäller så kallade hemmasittare, en kategori elever som har ökat under de senaste åren (Ek, 2018). Flera företag riktar in sig mot det specialpedagogiska fältet och erbjuder olika tjänster. Ett sådant företag är N som undervisar elever – som av olika skäl inte kommer till skolan – över internet. Företaget erbjuder inte bara undervisning utan också utredningar av dessa elever. På sin hemsida skriver de att:

Vi genomför en utredning av elevens frånvarosituation och tar fram en anpassad kursplan efter elevens förutsättningar. Undervisning sker online med [N:s] erfarna lärare och eleven kan befinnas sig hemma, i skolan eller på en annan lämplig plats beroende på elevens behov. Lektionerna är specialpedagogiskt anpassade och våra lärare har stor erfarenhet av att arbeta med olika typer av inlärningssvårigheter och/eller neuropsykiatriska funktionsnedsättningar. (Företag N, hemsida)

Företag N har samarbete med flera kommuner och har, enligt egen utsago, specialiserat sig på att vända problematisk långvarig skolfrånvaro. Detta visar hur forskning och företagande flyter ihop och att det många gånger är oklart var det ena slutar och det andra börjar. Ett sådant företag är också P, som har sin bakgrund i ett forskningsprojekt om dyslexi vid Karolinska institutet. År 2015, samma år som företaget grundades, tilldelades de ett pris som framtidens entreprenörer för sin affärsidé att tidigt fånga upp elever med dyslexi. På företagets hemsida heter det att metoden är framtagen för att snabbt och träffsäkert identifiera elever i riskzonen för dyslexi. Denna identifiering sker med hjälp av artificiell intelligens och ”eye-tracking” (Företag P, hemsida). Tekniken är alltså en utvecklad screening-metod som maskinellt skannar av elevers ögonrörelser vid läsning. Denna teknik kunde, enligt Paul från företaget, vara till stor hjälp och spara miljoner åt skolan. Samtidigt är han noga med att påpeka att P själva inte gör några diagnostiseringar utan att ”eye-tracking” är en screening-metod där målet snarare är:

... att barnen inte ska diagnosticeras. Vi tror att om man hittar barnet tidigt så kan man sätta in insatser som gör att man faktiskt inte hamnar där. För den här diagnosticeringen, vi har haft en logoped hos oss, och hon har gjort massa utredningar, hon är lika osäker varje utredning hon har gjort, och hon har suttit ganska mycket med varje elev. Så för oss finns det ju inget värde i att barnet ska diagnosticeras, det viktigaste är att barnet får stöd, rätt stöd. Tidigt liksom. Sen kan jag säga, när man pratar om dyslexi,

det har ju vi, vi använder inte ordet dyslexi över huvud taget, och det är för att det är så laddat i skolan. (Paul, företag P)

I liknande ordalag uttrycker sig en annan av de anställda, Franz, som varit med och utvecklat tekniken med ”eye-tracking”. Han understryker att det är frågan om just screening, vilket inte bara handlar om att identifiera de som tidigt behöver hjälp, utan också utesluta de som inte behöver särskilda insatser. För att få det bästa resultatet så rekommenderar han skolorna att screena barnen tre gånger om året. Företagets rekommendation är därför att skolorna bör köpa prenumerationslösningar (Franz, Företag P).

Att träffsäkert utesluta elever som inte är i riskzonen kan, enligt en artikel i IT-pedagogen (2017-07-04), ge stora kostnadsbesparingar eftersom det sätter stopp för felriktade insatser. VD:n för företag P menar att det sker en hel del onödiga utredningar kring dyslexi. Metoden som de har utvecklat ger, enligt VD:n, möjlighet att på ett enkelt sätt testa läs- och skrivförståelsen hos stora elevgrupper och man kan börja tidigt, redan i årskurs ett. På så sätt kan alla barn som har svårt för att läsa och skriva tidigt få det stöd som de behöver och har rätt till (IT-pedagogen, 2017-07-04). I tidningen *Läraren* (2017-12-17) uttalade man också en förhoppning att inga barn med läs- och skrivsvårigheter skulle falla mellan stolarna med användandet av denna metod. I en studie från revisions- och rådgivningsföretaget EY som P samarbetar med heter det att:

Resultatet från de screeningar som genomförs med [P:s] verktyg ger en objektiv bild av elevernas läsförmåga och faktiska förutsättningar. En annan fördel med eye-tracking är att lässvårigheter kan upptäckas i ett tidigt skede. Denna tidiga upptäckt är viktig för att snabbt kunna kompensera för svårigheterna och således undvika en fortsatt, och kanske än mer problematisk, skolgång. En ytterligare möjlighet med eye-tracking över tid är att vi kan följa upp om de riktade insatser som genomförs i skolorna faktiskt ger effekt på läsförmågan. Analys av screeningresultat över tid skulle ge oss en bild av skolornas förmåga att kompensera för elevernas bakgrundsfaktorer. Först då kan analysen användas för att avgöra vilka insatser på organisationsnivå som har effekt för elevernas läsförmåga och resultat samt för att justera resursfördelningen. En tankegång att utforska vidare är att analysera insamlad läsdata över tid och fördela resurser utifrån detta i stället för att utforma resursfördelningsmodeller utifrån elevernas bakgrundsfaktorer. (Längre än ögat når, 2019)

Trots att man i rapporten menar att detta är framtidens teknik som kompenserar olika bakgrunder och leder till en likvärdig skola, så pekar man samtidigt på att det är viktigt att understryka att en likvärdig skola inte enbart innebär kompensatoriska inslag, utan också ger utmaningar till högpresteran-

de elever (EY, 2020-02-18). I rapporten framförs att det kan finnas en poäng med att våga

... uppmärksamma och diskutera de skillnader i förutsättningar som finns mellan elever och skolor – inte enbart utifrån socioekonomiska förutsättningar, utan också utifrån faktiska resultat. (Längre än ögat når, 2019)

Dessa skillnader är det många politiker och tjänstemän som, menar man i rapporten, har svårt att prata om. I rapporten bedömer man därför att detta är ett nödvändigt första steg för att en mer likvärdig skola över huvud taget ska vara möjlig.

På Specialpedagogiska skolmyndighetens hemsida går det att hitta en rad hänvisningar till resurser i form av externa aktörer, vilket vittnar om ett nära förhållande mellan skola och företag (SpS, 2020-11-19). Det är heller inte ovanligt att flera företag samarbetar när diverse produkter ska säljas in i skolan. Ovan nämnda företag P har till exempel samarbete med Microsoft och Atea (Franz, Företag P). Andra exempel på företag som kommer in i skolan är Lin Education och Loops. Också i dessa fall går det att köpa abonnemang för respektive elev, eller klass, med en medföljande pedagoglicens. En av företagets representanter, Albert, berättar att ett vanligt upplägg i paketet är att det ingår en gratis månad för att komma i gång med programmen, men att det är prenumerationstjänster med olika digitala läromedel som är målet. Utformningen av dessa kan se olika ut men han lyfter fram exemplet C-app, en svensk matematik-app, som nu enbart är ett digitalt läromedel. Som pedagog kan man ha en klasslicens som man kan välja att köpa för en termin eller ett helt läsår. Ett annat alternativ, enligt Albert, är att en skola eller kommun köper en tjänst där en viss summa per elev och månad betalas. Enligt Albert tillämpar de affärsmodellerna rakt igenom för sina digitala läromedel och de tror väldigt mycket på den marknaden, men det behöver säljas in.

Så vi har startat upp nu en ganska aggressiv marknadsplan eller ... och mycket kampanjande, framför allt på sociala medier. Där vi försöker få ner kostnaden för att förvärva en ny förälder hela tiden då, på sociala medier. Så det jobbar vi mycket med. Och det är väl det som vi tror väldigt mycket på nu då, kan man säga. (Albert, företag A)

Det är alltså inte bara skolan och lärarna som ska övertygas om värdet och behovet av dessa tjänster, utan också föräldrarna är måltavla. Föräldrarna ges, enligt Albert, möjlighet att prenumerera på tjänster enligt en modell som liknar Spotify och Netflix. Det är bara att gå in på hemsidan eller ansluta till en kampanj och skapa en provperiod. Därefter kan föräldern, enligt Albert, välja om denna vill avsluta abonnemanget eller fortsätta genom att lägga in kredit-

kortsuppgifter varefter det debiteras en summa varje månad (Albert, företag A).

Som framgår ovan är de ekonomiska argumenten centrala när man vill öka digitaliseringen och AI-användningen i skolan, men detta har också mött kritik. Bland annat riktade *Logopeden*, en tidskrift som ges ut av svenska logopedförbundet, kritik mot företag P:s påstående om minskade kostnader och tidsvinster i samband med skanning. Vidare frågade man sig i artikeln vad det egentligen är som skannas och vad detta eventuellt kan visa (*Logopeden*, 2017, s. 3). På en mer generell nivå finns det också forskning som riktar kritik mot att privata företag över huvud taget ställer diagnoser, som till exempel ADHD-/ADD- och autism-diagnoser, som får återverkningar i skolan. Kritikerna menar att detta tenderar att skapa ekonomiska incitament för att öka diagnostisering, vilket i sin tur riskerar att bidra till en överdiagnostisering och/eller en allt för frikostig förskrivning av läkemedel till barn och unga (Brinkmann, 2020; Rück, 2020; Moynihan & Cassels, 2005).

Här finns således en rad spänningar kring vilken roll som AI kan och bör ha i skolan. I det sammanhanget diskuteras huruvida AI är en neutral och kostnadseffektiv teknik som ger möjlighet till individuellt anpassad undervisning och ger ekonomiska fördelar för skolan. Eller om det är en teknik som i långa stycken bidrar till ökade och svåröverblickade kostnader för kommun och skola, och i en opersonlig maskinell undervisning där vissa mänskliga värden går förlorade. När flera områden i skolan inkorporeras av företag och deras prenumerationstjänster, ofta kommer de med en mängdrabatt, blir det svårt för skola och kommun att överblicka omfattningen av de löpande kostnader som tillkommer med detta.

## ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH MASKININLÄRNING

Trots att digitaliseringen i den svenska skolan är tämligen långt gången, finns det de som menar att den alltjämt är ett eftersatt område och pekar på nya användningsområden för AI. Det handlar om algoritmer som skriver schema eller samverkar med elevhälsan för att ha uppsikt över vissa elever. Vidare är det allt fler kommuner som använder kommersiella provtjänster och Skolverket går över till en digital hantering av de nationella proven (Pålsson, 2019-05-06).

Paul, från företag P, anser att det finns ett omotiverat motstånd från skolan och lärarna mot AI och menar att de måste kunna se fördelarna med vilken tid dessa investeringar kan spara. Han hävdar att ”AI är som bäst när det inte märks” (Fores, 2018-10-15). Det han, och flera med honom pekar på, är hur AI också kan användas och bli en mer direkt del av elevernas lärande. Den så kallade maskininläringen, där den enskilda eleven hela tiden möts av en anpassad nivå, blir alltmer en del av elevernas vardag. Kerstin, från företag X

(och före detta lärare) lyfter fram ett matematik-program som exempel där eleverna kan lösa olika matematiska problem. Beroende på hur de svarar och hur snabbt, anpassas nästa fråga efter deras förmåga, och när eleven utmanas för mycket blir uppgifterna lättare för att sedan återigen öka i svårighetsgrad. Det är en progressiv inläring som görs via AI som, enligt Kerstin, går både snabbare och enklare än traditionell undervisning.

Så istället för att sitta allihopa och dom ska jobba till sidan 151, säger okej, 'idag ska vi jobba med multiplikation, varsågod, här är koden, gå in, jobba'. Och varje elev skulle få den progression dom skulle behöva. Sen kan läraren få statistik, och se, okej hur mycket har Jebbi jobbat, okej han har inte jobbat så mycket. Varför inte? Då kan han gå och prata med Jebbi. Så liksom, digitalisering kan förenkla vårt arbete, och hjälpa oss att se alla våra elevers behov. Och det innebär inte att jag inte kommer ha kontroll över vad dom gör, jag kommer kunna mäta, och kunna fullfölja, och på en mycket tydligare nivå. (Kerstin, företag X)

Kerstin menar att digitaliseringen kan förenkla lärarnas arbete och tidigt se alla elevers behov. En del elever får hjälp först under sista året på gymnasiet, vilket hon menar är orättvist och en allt för sen insats. Det betyder inte att hon som lärare släpper kontrollen, tvärtom är det en central del av digitaliseringen. Men den tid som tidigare krävdes för att rätta prov kan, enligt Kerstin, nu i stället läggas på att kontinuerligt ge feedback till eleverna (Kerstin, företag X). En utveckling av detta fenomen som växer i skolan är så kallade loopar vilka kan användas vid lärande. Enligt John, från företag Y, som arbetar med att utveckla loopar så bygger företagets perspektiv på Dylan Williams tankar kopplat till bedömning för lärande.

Hans [Dylan Williams] fem nyckelstrategier, nyckelkompetenser har mycket fokus på att vi tror att lärandet sker i dialog med varandra och då går vi tillbaka till Vygotskij och tanken om sociokulturellt. Jag upplever att vi har haft väldigt mycket fokus på och har delvis i skolan väldigt mycket fokus på den summativa bedömningen. Det är betyg och de här delarna, men hur synliggör vi processen? Hur kan vi få syn på vad eleverna lär sig? Inte i slutet, utan mitt i och i början och under. Då lutar vi oss mycket på hans idéer om de tankarna. Därför har vi byggt produkten utifrån att det ska vara lätt att ge återkommande feedback, lätt att synliggöra hur och vad jag lär mig, men att också få syn på det eleverna lär sig så att jag som handledare och lärare kan ge snabb återkoppling. Det bevisat att kan vi ge snabb och återkommande och kontinuerlig återkoppling så är det bättre. (John, företag Y)

Dylan Williams böcker om formativ bedömning, hur man bedömer elever och hur man anpassar undervisningen, fick under 2010-talet ett kraftigt

internationellt genomslag, något som också märktes i den svenska skoldebatten. Som John hävdar kan loopar och annan maskin användning bidra till att hjälpa såväl elev som lärare att kartlägga behov och precisera vad den enskilde eleven behöver arbeta med. Ett begrepp som nämns i det sammanhanget är djupinlärning. Ibland används dessa begrepp – maskininlärning och djupinlärning – som synonymer, men djupinlärning bör ses som en gren av maskininlärning. Det kan vara en uppsättning av algoritmer som följer eleven och gör dennes undervisning individanpassad. Det är en typ av maskininlärning som är en tillämpning av AI som inkluderar algoritmer som tolkar data, omsätter det till träffsäkra uppgifter och ger omedelbar återkoppling till eleven. Från de uppgifter som eleven arbetar med är det också lätt för läraren att få ut staplar och diagram på vad eleven kan och inte, vilket anses vara synnerligen betydelsefullt i samband med barn i behov av särskilt stöd.

Linus, från företag Z, menar att AI kan ses som speciallärarens bästa vän. Detta, menar han också, rymmer väl med Sveriges ambitioner att bli en av världens bästa länder på digitalisering av skolan. Vad som dock behöver bli bättre är säkerheten. Linus beskriver hur han under sina 20 år med EdTech har sett många exempel på okrypterade lösningar i molntjänster som är gratis. Så kan man enligt Linus inte ha det, utan här måste säkrare lösningar med kryptering användas. Därefter kan man bestämma vem som ska kunna se vad:

Resultatet presenteras på en portal, där den som har gjort screeningen kan bestämma vem som ska kunna se vad (rektorn, läraren, specialpedagogen ...). Data kan presenteras utifrån individ, klass, skola, kommun och man kan se utveckling hos enskilda elever. Man kan även visa det för föräldrar vid utvecklingssamtal. (Linus, företag Z).

I rapporten ”Längre än ögat når” pekar man på att forskningen kring AI under de senaste 5–10 åren har gjort stora framsteg med mängder av nya applikationsområden. Det påstås leda till en rad fördelar som minskar risker för fel, effektiviserar arbetsuppgifter och i förlängningen ger snabba och välgrundade beslutsunderlag. I rapporten heter det att AI gör det enklare att säkerställa att viktiga beslut fattas på objektiva och rationella grunder snarare än känslomässiga, vilket i förlängningen leder till ett mer rättvist samhälle för oss alla. (Längre än ögat når, 2019). AI-teknik ses alltså som fördelaktigt när beslut inte tas känslomässiga grunder. Samtidigt finns det AI-teknik som ska hjälpa elever som har särskilda behov att förstå och uttrycka sina känslor. Det innebär att också mer emotionella delar av individen kan förstås via AI (SED, 2022-07-04).

Nikolas, från företag R, pekar på hur sådan teknik redan har börjat användas vid kinesiska universitet i form av närvarokontroll genom ansiktsigenkänning. Men planen är också att använda AI för att läsa av studenterna emotionellt, hur de lär sig och hur deras progression bäst kan förstås. Vad

gäller den svenska skolan ser Nikolas framför allt två områden som är centrala för AI: de administrativa ramarna och elevernas lärande i klassrummet. Han tror att det är långt ifrån att AI ersätter lärare, men anser att man kan få en förstärkt undervisningssituation med hjälp av AI (Fores, 2018-10-15). Mikael, från företag A, ger exempel på tre sådana områden där AI kan hjälpa till. Det första exemplet är hur maskininläring kan användas för att se vad eleverna kan och inte, därefter modulera innehållet för att passa ihop det med den enskilde elevens nivå för att denne ska komma vidare. Det andra exemplet är hur lärare kan få hjälp med att identifiera elever som avviker och behöver extra hjälp. Mikael menar att lärarna tidigare lagt ner orimligt mycket tid på att leta efter dessa elever med hjälp av olika Excell-ark, medan de nu med ett maskininläringssystem lätt och snabbt kan hitta dem. Ett tredje exempel på en tidssparande maskininläring ser Mikael i hur elever lär sig språk. I stället för att sitta med en lärare finns det nu algoritmer som ger återkoppling på uttal i realtid (Fores, 2018-10-15).

På det hela taget ses ny teknik som lösningen på många av skolans problem och särskilt AI sägs spara tid åt lärarna och därmed pengar åt skolorna. Förutom ekonomiska argument är tidsaspekten i en annan bemerkelse återkommande – det är alltid bråttom – mycket kan gå snett om inga insatser görs i tid. I detta finns ett återkommande tema om hopp och rädsla som används för att sälja in vissa tjänster i skolan (jfr Rahm, 2021).

#### ARTIFICIELL INTELLIGENS OCH LÄRARROLLEN

Bland såväl lärare som specialpedagoger finns det en oro att AI och maskiner ska ta över i klassrummen. I artikeln ”Google and the end of the teacher?” ställer Ideland (2021) frågan om vi närmar oss en tid där lärarna inte längre behövs i skolan. Företagen som arbetar med olika AI-lösningar menar däremot att det inte är tänkt att lärarrollen ska ersättas av maskiner, tvärtom, det ska frigöra tid som i högre grad låter lärarna ägna sig åt undervisning. Jannie Jeppesen, vd för Swedish Edtech Industry, menar att det är en obefogad oro att maskiner skulle ta över. AI kommer, menar hon, aldrig att ersätta lärare eftersom lärandet är allt för komplext för att kunna reduceras till det. Jeppesen tror att AI framför allt kan hjälpa till med lärarnas administration och algoritmer som styr lärande (GrT, 2020:2). Detsamma menar Paul från företag P när han pekar på att det finns en grundlös rädsla för AI bland lärarna, särskilt bland specialpedagogerna. Enligt Paul säger sig specialpedagogerna besitta en beprövad erfarenhet som maskinerna inte har, men detta håller han inte riktigt med om. Han anser att det snarare handlar om att omfördela, på så sätt kan tid frigöras för specialpedagogerna så att de kan ägna sig åt att hjälpa (Paul, företag P). AI kan således vara ett kompletterande verktyg för specialpedagogerna (Franz, Företag P). Albert, som arbetar för företag A, menar att även

om de inte specifikt har siktat in sig på specialpedagogik så bidrar digitaliseringen med användbara verktyg. Inte minst kan, enligt Albert, loopar ge goda möjligheter för de elever som behöver extra uppmärksamhet.

Det finns Loopar idag som lär ut saker på olika sätt, beroende på vad du är för individ. Det är för mig hela styrkan. Är det en person som kräver mycket text, ge honom en Loop med mycket text. Är det en person som inte tar in text alls, men är jätteduktig på att ta till sig på film, ge den ett film-intro. Idag kan du söka i biblioteket på förmågor och så får du fram ett gäng Loopar som kanske lär ut ungefär samma sak. (...) Du kan individanpassa det. Du kan få en Loop och Olle kan få en Loop och han kan få en Loop. Sen kräver det såklart mycket av den som är lärare eller ledare. (Albert, företag A)

Som företagens representanter framställer det så kan AI i form av loopar och screening hjälpa till med flera saker i skolan. Det mest uppenbara är att snabbt läsa av elevernas nivå och tidigt upptäcka olika svårigheter, men också följa eleverna över tid. Denna data kan även användas vid övergången mellan olika stadier eftersom det snabbt ger den mottagande läraren en uppfattning om vad den enskilde eleven behöver arbeta med. På det hela taget anses tekniken hjälpa till med att jämna ut för de som behöver extra hjälp och därmed till att skapa en mer likvärdig skola.

Det finns emellertid skäl att tro att det händer något med lärarrollen i och med digitaliseringen och den ökade användningen av AI. Mot den bakgrunden finns det orsak att diskutera vem som håller i och leder den pedagogiska utvecklingen i skolan. Digitaliseringen är, enligt Rikard från företag M, en bra ursäkt för att komma in och driva en aggressiv skolutveckling:

Det vill säga att omvärlden står inför en fundamental förändring och i och med att omvärlden gör det så kommer skolan antingen hamna ännu längre efter, eller så behöver den omfamna det här. Om skolan gör det kan de ta tolkningsföreträde och vara längst fram i stället i utvecklingen i den pedagogiska utvecklingen. (Rikard, företag M).

Rikard menar emellertid att det finns grundläggande pedagogiska frågor som är stora samtidsutmaningar för skolan. Han varnar för charlataner som drar allt för långtgående slutsatser om eleverna och deras resultat som de inte har täckning för i data. Rikard anser att detta än så länge inte är något problem i Sverige, men på andra håll där

... kvacksalvare går in och säger, om ni använder det här läromedlet så kommer vi kunna diagnostisera ditt barn och så kommer vi kunna förutse vad det ska träna på. Dåliga sådana system ger bara eleverna mer svårt,



vilket skapar mer frustration, vilket vi vet från pedagogikforskning att man behöver en annan approach i stället för att få fler frågor om det du inte kunde. Det andra som händer är att idag så är i en bra skola i en väl-digitaliserad miljö så är elevens kunskapsinteraktioner dokumenterade digitalt i kanske 10–15%. Resten är analogt, vilket gör att när AI påstår sig säga något om elevernas kunskapskapital så har den kunskap om 15% eller om 20%. Den har alltså ingen data på allt annat. Nu ska vi inte gå tillbaka till lärstilar för det är humbug, det vet vi, men en av de viktigaste sakerna kring lärande är variation och att man också får vara multimodal. Det gör att när vi börjar göra förutsägelser utifrån 15–20% av en elevs varande så är vi jävligt farligt ute i samtiden. Jag blir teknikfientlig när bolag tillåts göra så, för det är inte ok. (Rikard, företag M)

Flera företag förefaller vara krismedvetna och är noga med säkerheten. De betonar att AI bara är en del av lärarnas bedömning, inte hela. Trots det finns ändå en viss oro kring vad AI eventuellt kan leda till på längre sikt och det väcker en rad etiska frågeställningar. Det finns kritik som reser frågetecken kring huruvida data-driven AI-bedömning trumfar lärarnas. Det framkallar en del betänkligheter kring vad som på sikt händer med lärarnas autonomi och den pedagogiska utvecklingen.

#### AI SOM HOT OCH LÖFTE

Under 1900-talets första halva skedde en förskjutning i ansvaret för barnen, från familj till stat och skola, det gällde särskilt de barn som av olika skäl uppfattades som problematiska. I och med de förändringar som skett i samhället under de senaste decennierna är nu frågan om det, som till exempel Cruikshank (1999) antyder, pågår en förskjutning av ansvaret från stat till företag. Att ha kunskap om och tillgång till digitala hjälpmedel framställs i det sammanhanget som något mycket åtråvärt och nödvändigt att ta till sig. På så sätt kan det också, med Cruikshank termer, ses som ett sätt att bemyndiga kommun och skola, föräldrar och elever. Så vad är då, för att återvända till den första frågan i inledningen, problemet med digitaliseringen och externa aktörer i skolan?

Det behöver naturligtvis inte innebära några problem alls, men som flera påpekat ovan finns det områden som behöver diskuteras. Bland annat lyfter Giamaldi och Ball (2019) fram hur AI-användningen genererar dubbel data: dels till lärarna och eleverna, dels till företagen som kan använda denna data för att skapa nya produkter eller för att sälja vidare till andra företag. Detta är problematiskt av flera skäl. Det är etiskt tveksamt att lämna ut elevernas arbeten på det sättet. Dessutom förefaller det vara en ekonomiskt dålig affär för skolan som producerar data gratis till företagen, men sedan ändå får betala för de nya produkter som företagen utvecklar baserat på denna data. Därtill kan

data användas av företagen för att forma policy, vilket visar på den förskjutning som sker från statligt till privat ansvar inom utbildningsområdet.

Som Hogan och Thomsom (2020) pekar på finns det en risk att de resurser som kommer in i skolan styrs av företag snarare än lärares och elevers behov, vilket kan medföra att vissa elever stängs ute. Att det många gånger är företagen själva som står för forskningsrapporter gör det ibland svårt att bedöma vad som är habil forskning eller vad som är försäljningsargument, särskilt som företagen själva gärna använder uttrycket: ”forskningen har visat”. Enligt Porter (1995) kan en vetenskap som görs alltmer opersonlig lättare passera gränserna för nation, språk, erfarenhet och disciplin. Inte sällan sker det med hjälp av siffror som framställs som neutrala och objektiva, vilket gör det svårt att framföra andra perspektiv och tolkningar. I den bemärkelsen får de stora globala företagen ett allt större inflytande över utbildningen. I många avseenden är det oklart vem – skolan, forskningen eller företagen – som styr vad som händer på policynivå, i det enskilda klassrummet och för den enskilda individen. En inte allt för vågad gissning är att dessa oklarheter leder till en bristande transparens. Det torde vara en god idé att gränserna dem emellan tydliggörs, eller åtminstone diskuteras.

Skolans digitalisering medför i flera hänseenden att gränsen mellan skoltid och fritid blir alltmer flytande. Allt oftare kommunicera lärare och föräldrar via appar och läxor förmedlas och kontrolleras på nätet. Det har till följd att skoldagen inte nödvändigtvis tar slut vid ett bestämt klockslag, tid och rum blir mindre viktigt. Den elev som exempelvis har svårigheter med räkning kan sitta hemma med sin Chromebook och göra om uppgifterna om och om igen. Det i sin tur genererar data som läraren kan ta del av. Griamaldi och Ball (2019) menar att detta styrande på distans – såväl på policynivå som av lärarna och den enskilde eleven – som ofta blir följderna av den ökade digitaliseringen, på en och samma gång är både individualiserande och totaliserande. Detta för över till den andra frågan som ställdes i inledningen: Vad händer med den specialpedagogiska professionen i en skola som alltmer präglas av AI?

Det förefaller som bristen på legitimerade lärare i allmänhet och de med specialpedagogisk inriktning i synnerhet driver på den digitala utvecklingen (Läraren, 2017-12-17). Att EdTech-industrin och AI får konsekvenser för skolan och lärarrollen är det nog få som tvivlar på. När AI och maskiner sköter alltmer i skolan – från att konstruera uppgifter, utföra bedömningar och kartläggningar till att peka ut den pedagogiska riktningen – får det följderna som inte är helt lätta att överblicka. AI framställs av företagen som något rationellt och effektivt, där till exempel screeningar ger en ”objektiv bild” över den enskilde eleven och dennes ”faktiska förutsättningar”. Detta till skillnad från exempelvis logopedens mer ”osäkra utredningar”. På så sätt anses problem kunna upptäckas tidigt och rätt insatser sättas in.

Den data som produceras via AI rör alltså individen och kan användas i kartläggningen av denne. Att tidigt identifiera elever med svårigheter har sina beröringspunkter med den medicinska vetenskapen och psykometrin som nämndes inledningsvis. I Foucaults (2006) disciplinära samhälle spelade den medicinska vetenskapen en betydande roll, inte minst experternas dokumenterande av de elever som av olika skäl uppfattades som problematiska. Den så kallade anamnesen – sjukdomshistorien – sågs som viktig, eftersom den delvis kunde förklara problemen och samtidigt visa en väg fram (Axelsson, 2020). På liknade sätt som tidigare psykometriska test har använts i skolan för att styra elever i vissa riktningar finns det nu en del som tyder på att AI kan fylla en liknande funktion. Det nya med AI är att lärarna inte ens behöver leta efter elever med svårigheter, det sker maskinellt. Att samtidigt kunna utesluta de elever som inte behöver särskilt stöd ses också som en stor vinst.

Det är en styrningsmakt som, med Foucaults termer, är ansiktslös. Det är en makt som inte ägs, utan den står i proportion till hur väl den lyckas och hur produktiv den är. Med andra ord kan man se makten i hur den utövas och vad den kan åstadkomma, i dess verkningar och effekter. Ytterst handlar det om hur denna makt formar hjärtat, tanken och sinnelaget hos subjektet, vilka begär och önskningar den förmår att väcka. Dessa små och ständigt pågående korrigeringar kan förstås i linje med Foucaults (2015) självregleringstekniker. Vad gäller AI är det ännu svårare än tidigare att greppa hur makten utövas och var ansvaret kan lokaliseras – är det hos datorvetare, politiker, företag, VD:ar, rektorer, speciallärare eller maskiner?

Företagen själva hävdar att maskinerna aldrig kan ersätta lärarna fullt ut, utan AI ska bara fungera som ett komplement till den lärarledda undervisningen, som hjälplärare. På det sättet, menar de, bidrar AI också till en mer likvärdig och demokratisk skola. De pekar också på det faktum att det än så länge inte finns så mycket AI i skolan.

Det saknas dock inte dystopiska varningar som påpekar hur AIed och algoritmer kan användas för en omfattande beteendemodifikation av individer i skolan (se t.ex. Stark, 2018). Enligt Knox, Williamson och Bayne (2020) påverkar datadrivna teknologier och tekniker utbildningen alltmer. Det designas algoritmer för att belöna beslut som går i en viss riktning. De ser det som en följd av att människor, baserat på tillgänglig information, inte anses kunna handla för sitt eget bästa i långa loppet. Undervisningsmaskiner kan alltså ge enskild undervisning och vägledning, utan att för den skull vara beroende av att det finns en lärare att tillgå. Utifrån sitt kritiska perspektiv menar Knox, Williamson och Bayne (2020) att det syftar till att individualisera undervisningen för att göra den så effektiv så möjligt. Det ger, menar de, en framtida utbildning som tenderar att gå mot specifika former av beteendestyrning som – tvärtom mot det som angavs ovan – motverkar elevens autonomi och deltagande. I stället finns det andra fördefinierade mål som företagen genom sina pedagogiska hjälpmedel formar elevens beteende mot. I dagens samhälle

framstår produktivitet och mätbara resultat som det enda av vikt. Så den frihet som sägs följa den ökade maskininlärningen i skolan skapar samtidigt en ökad standardisering eller, med Williamson och Eynons (2020) ord, en reglerad frihet.

I skolans dagliga arbete formas då elevernas tänkande, beteende och känslor av sociala normer som tenderar att präglas av företagstänkande och deras logik. Det sociala avståndet mellan lärare och elev riskerar att bli allt större. Läraren blir här någon som implementerar teknik, snarare än någon som odlar goda och nära relationer med eleverna. I detta finns det, som Griamaldi och Ball (2019) skriver, en risk att läraren tappar sin professionella anknytning och bara serverar digitala redskap. Kanske finns det också en risk att lärarna själva använder glappet mellan AI-bedömning och den egna bedömningen för att slippa ta ansvar i sina beslut, på liknande sätt som en del lärare genom åren har åberopat olika psykometriska testresultat när insatser ska motiveras.

Diskussionen om maskiner och känslor är motstridig. Å ena sidan lyfts AI, fritt från känslomässiga bindningar, fram som en effektiv och rationell väg att gå när beslut ska tas. Å andra sidan presenteras AI som en lösning för vissa elever att få hjälp med att uttrycka sig och förstå sina känslor (Griamaldi & Ball, 2019). I och med detta kan också de mer emotionella delarna bli dokumenterade och användas i styrningssyfte för att bemyndiga individen. Vad detta eventuellt gör med den enskilde individen, och dennes uppfattning om sig själv på sikt återstår att se. Den typ av självregleringstekniker som beskrivits här – som appellerar till våra känslor och viljor – behöver inte, som Cruikshank (1999) uttrycker det, vara dålig, men kan vara det.

### **Avslutande ord**

Som det inledande exemplet från Anderstorpsskolan i Sollefteå visar, är den digitala utvecklingen inte oproblematiske. Rektorn på Anderstorpsskola menade att lärarna lade ner ungefär 17 000 timmar på att stämma av elevernas närvaro i skolan (Svt 2019-01-14). Det skulle alltså kunna innebära stora besparingar om skolan kunde få använda teknik av det slaget, men det visar samtidigt hur tveeggat det är. Att ha den typen av uppsikt och kontroll över eleverna kan uppfattas som integritetskränkande och etiskt problematiskt. I april 2021 lade också EU-kommissionen fram ett lagförslag kring artificiell intelligens, som syftade till att göra EU först i världen med att reglera utvecklingen och användningen av AI-teknik. Framför allt ville kommissionen styra vad man kallar för högriskområden för AI: ansiktsgenkänning, sjukvård, självkörande bilar och om en person ska få ett jobb eller ett lån eller inte. Förslaget ligger allt jämnt i EU-parlamentet som fortfarande inte tagit ställning till det (SR, 2023-01-19). Det oklara ansvarsläget kring AI bör uppmärksammas och kanske är det symptomatiskt att någon som Googles VD, Sundar Pichai, lyft frågan om tydligare regleringar i flera sammanhang (DN, 2019-10-

12). Samhället måste, menar han, förbereda sig för de konsekvenser som AI för med sig, och detta kan inte vara upp till enskilda företag eller ingenjörer att fatta beslut om, utan i detta arbete måste fler samhällsvetare, etiker, filosofer med flera ingå (Computer Sweden, 2023-04-19). AI i skolan bär således med sig både hot och löfte om framtiden. Så frågan är kanske inte huruvida AI är bra eller dåligt i skolan, utan snarare vem som tar ansvar för att reglera AI inom utbildningen?

#### NOTER

<sup>1</sup> Detta är emellertid inte heltäckande. I de fall där det rör sig om direkta citat från företagens hemsidor eller personer som är citerade i publicerade intervjuer går det indirekt att leta sig fram till företagsnamnen via referenslistan, det gäller också någon intervju som refereras i en tidning/tidskrift, men för att hålla brödtexten konsekvent så ändrar jag alla namn där.

#### FINANSIERING

Artikeln är en del av forskningsprojektet ”Utbildning AB” som är finansierad av Vetenskapsrådet, Dnr 1017-01657.

#### REFERENSER

- Axelsson, Thom (2007). *Rätt elev i rätt klass: Skola, begåvning och styrning 1910–1950* (Doktorsavhandling, Linköpings Universitet).
- Axelsson, Thom (2020). De svåruppfostrade barnen – Skolpsykiatriens framväxt och etablering i Sverige 1910–1955. *Scandia*, 87(2), 60-88.
- Axelsson, Thom (2021). Bemanningsföretagens intåg i skolan: Skola, marknadisering och hyrlärare”. *Utbildning & demokrati*, 30(2), 85-109. DOI: 10.48059/uod.v30i2.
- Axelsson, Thom, & Qvarsebo, Jonas (2017). *Maktens skepnader och effekter: En maktanalys i Foucaults anda*. Studentlitteratur.
- Berendt, Bettina, Littlejohn, Allison, & Blakemore, Mike (2020). AI in education: learner choice and fundamental rights. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 312-324, DOI: [10.1080/17439884.2020.1786399](https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1786399)

- Brinkmann, Svend (2017). *Ta ställning för ett meningsfullt liv*. Nordstedts.
- Brinkmann, Svend (2020). *Diagnostic Cultures: A Cultural Approach to the Pathologisation of Modern Life*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315576930>
- Computer Sweden 2023-04-19. Googles vd varnar för effekterna av AI. <https://computersweden.idg.se/2.2683/1.778332/googles-vd-varnar-for-effekterna-av-ai>
- Cruikshank, Barbara (1999). *The Will to Empower: Democratic Citizens and Other Subjects*. Ithaca. Cornell University Press.
- Deleuze, Gilles (1998). *Nomadologi*. Skriftserien Kairos nr 4, Raster förlag.
- Desrosières, Alain (2002). *The Politics of Large Numbers: A History of Statistical Reasoning*. Harvar Universty Press.
- DN 2019-08- 21. Skola använde ansiktsgenkänning – får betala böter. <https://www.dn.se/nyheter/sverige/skola-anvande-ansiktsgenkanning-far-betala-boter/>
- DN 2019-10-12. Googles vd Sundar Pichai: Jag sover inte bra om natten. <https://www.dn.se/ekonomi/googles-vd-sundar-pichai-jag-sover-inte-bra-om-natten/>
- Ek, Hans (2018). *Psykiatiseringen av skolkaren: BUP och det institutionella omhändertagandet av ungdomar som inte går till skolan* (Doktorsavhandling, Umeå universitet). <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1244912/FULLTEXT01.pdf>
- EY 2020-02-18. AI kan identifiera barns läsförmåga – framtidens teknik för en mer likvärdig skola. <https://news.cision.com/se/ey/r/ai-kan-identifiera-barns-lasformaga---framtidens-teknik-for-en-mer-likvardig-skola,c3037031>
- Fores 2018-10-15. AI - Är det verkligen lösningen på skolans utmaningar?. <https://www.facebook.com/ForesSverige/videos/546442662445255/>
- Foucault, Michel (1982). The subject and power. *Critical Inquiry*, 8(4), 777-795.
- Foucault, Michel (2006). *Psychiatric power Lectures at the Collège de France 1973-1974*. Palgrave Macmillan.
- Foucault, Michel (2008). *Diskursernas kamp*. Brutus Östlings bokförlag Symposion.
- Foucault, Michel (2014a). *On the Government of the Living: Lectures at the Collège de France 1979-1980*. Palgrave Macmillan.
- Foucault, Michel (2014b). *Wrong-Doing, Truth-Telling: The Function of Avoornal in Justice*. I Fabienne Brion, & Bernard E. Harcourt (red.). The University of Chicago Press.
- Foucault, Michel (2015). *Styrandet av sig själv och andra, Collège de France 1982–1983*. Tankekraft förlag.

- Grimaldi, Emiliano, & Ball, Stephen J. (2019). The blend learner: digitalization and regulated freedom – neoliberalism in the classroom. *Journal of Education Policy*, 36(3), 114-129. [doi.org/10.1080/02680939.2019.1704066](https://doi.org/10.1080/02680939.2019.1704066)
- Grundskoletidningen* (2020). AI kommer aldrig ersätta någon lärare, nr 2.
- Hacking, Ian (1990). *The taming of chance*. Cambridge University Press.
- Hacking, Ian (2006). Making up people. *London Review of Books*, 28(16), 161-171.
- Hogan, Anna, & Thompson, Greg (2017). Commercialization in Education. I G. Noblit, Oxford Research Encyclopedia of Education. DOI: 10.1093/acrefore/9780190264093.013.180
- Hogan, Anna, & Thompson, Greg (2020). *Privatisation and Commercialisation in Public Education How the Public Nature of Schooling is Changing*. Routledge.
- Ideland, Malin (2021). Google and the end of the teacher? How a figuration of the teacher is produced through an ed-tech discourse. *Learning, Media and Technology*, 41(1), 33-46. DOI: 10.1080/17439884.2020.1809452
- Ideland, Malin, Jobér, Anna, & Axelsson, Thom (2020). Problem solved! How edupreneurs enact a school crisis as business possibilities. *European Educational Research Journal*, 20(1), 1–19. DOI: 10.1177/1474904120952978
- It-pedagogen 2017- 07-04. Hundratal miljoner läggs på dyslexiutredningar – helt i onödan. <https://it-pedagogen.se/hundratal-miljoner-laggs-pa-dyslexiutredningar-helt-onodan/>
- It-pedagogen 2020- 04-02. Hjälp för nyanlända och flerspråkiga elever på distans” <https://it-pedagogen.se/%E2%80%8Bhjalp-for-nyanlanda-och-flersprakiga-elever-pa-distans/>
- Knox, Jeremy, Williamson, Ben, & Bayne, Sian (2020). Machine behaviourism: future visions of ‘learnification’ and ‘datafication’ across humans and digital technologies, *Learning, Media and Technology*, 45(1), 31-45. DOI: 10.1080/17439884.2019.1623251
- Lantz-Andersson, Annika, & Säljö, Roger (2014). Lärandemiljöer i omvandling – en yrkesroll i utveckling. I Lantz-Andersson, Annika, & Säljö, Roger (red.), *Lärare i den uppkopplade skolan* (s. 13–37). Gleerups.
- Lanier, Jaron (2018). *Tio skäl att genast radera dina sociala medier*. Mondial.
- Logopeden (2017). Onödiga dyslexiutredningar av logoped?, nr 3.
- Ernst & Young AB (2019). *Längre än ögat når: Går vägen till en mer likvärdig skola via eye-tracking och AI?* [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/sv\\_se/news/2019/10/b19014se-langre-an-ogat-nar.pdf](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/sv_se/news/2019/10/b19014se-langre-an-ogat-nar.pdf)
- Läraren (2017-12-17). Stockholms elever screenas för läs- och skrivsvårigheter. <https://www.lararen.se/nyheter/senaste-nytt/stockholms-elever-screenas-for-las-och-skrivsvarigheter>

- Macgilchrist, Felicitas (2019). Cruel optimism in edtech: when the digital data practices of educational technology providers inadvertently hinder educational equity". *Learning, Media and Technology*, 44(1), 77-86, DOI: [10.1080/17439884.2018.1556217](https://doi.org/10.1080/17439884.2018.1556217)
- Moe, Terry, M., & Chubb, John, E. (2009). *Liberating Learning: Technology, Politics, and the Future of American Education*. Jossey-Bass.
- Moynihan, Ray, & Cassels, Alan (2005). *Selling Sickness: How the World's Biggest Pharmaceutical Companies are Turning us all into Patients*. Nation Books.
- Nouri, Jalal, & Selander, Staffan (2020-04-14). Artificiell intelligens, debatten om skolans digitalisering och utveckling av digital kompetens. ViS. <https://www.visnet.se/reportage/artificiell-intelligens-debatten-om-skolans-digitalisering-och-utvecklingen-av-digital-kompetens/>
- Perrotta, Carlo, & Selwyn, Neil (2020). Deep learning goes to school: toward a relational understanding of AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 251-269, DOI: [10.1080/17439884.2020.1686017](https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686017)
- Porter, Theodore M. (1995). *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life*. Princeton University Press.
- Pålsson, Stefan (2019-05-06). Policydialog om AI och skolan, digitala nationella skrivprov och en forskarintervju". Spaningen.se. <http://www.spaningen.se/veckans-spaning-policydialog-om-ai-och-skolan-digitala-nationella-skrivprov-och-en-forskarintervju/>
- Rahm, Lina (2021). Education, automation and AI: a genealogy of alternative future. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 6-24. [doi.org/10.1080/17439884.2021.1977948](https://doi.org/10.1080/17439884.2021.1977948)
- Riep, Curtis B. (2019). Fixing contradictions of education commercialisation: Pearson plc and the construction of its efficacy brand. *Critical Studies in Education*, 60(4), 407-425. DOI: [10.1080/17508487.2017.1281828](https://doi.org/10.1080/17508487.2017.1281828)
- Rose, Nikolas (1995). Psykologins blick. I K. Hultqvist, & K. Petersson (red.), *Foucault: Namnet på en modern vetenskaplig och filosofisk problematik: Texter om maktens mentaliteter, pedagogik, psykologi, medicinsk sociologi, feminism och bio-politik* (s. 173-195). HLS förlag.
- Rück, Christian (2020). *Olycklig i paradiset: Varför mår vi dåligt när allt är så bra?* Natur & kultur.
- Sandén, Johan (2021). *Närbyråkrater och digitaliseringar: Hur lärares arbete formas av tidsstrukturer* (Doktorsavhandling, Södertörns högskola). <https://sh.diva-portal.org/smash/get/diva2:1596431/FULLTEXT01.pdf>
- SEI (Swedish EdTech Industry) 2020-11-18. <https://swedishedtechindustry.se/>
- Selwyn, Neil (2017). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Academic.



- Selwyn, Neil, Hillman, Thomas, Eynon, Rebecca, Ferreira, Giselle, Knox, Jeremy, Macgilchrist, Felicitas, & Sancho-Gil, Juana M. (2020). What's next for Ed-Tech? Critical hopes and concerns for the 2020s. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 1-6. DOI: 10.1080/17439884.2020.1694945
- SK "Specialpedagogisk konsult" (hämtad 2020-11-18).  
[https://www.specpedkonsult.se/?gclid=CjwKCAjww5r8BRB6EiwArcckC302\\_j07D73HZRtNzpVf8N7AfHFpUIUtCqv5u7mV0YThagSeyyWnWxoCdUQQAvD\\_BwE](https://www.specpedkonsult.se/?gclid=CjwKCAjww5r8BRB6EiwArcckC302_j07D73HZRtNzpVf8N7AfHFpUIUtCqv5u7mV0YThagSeyyWnWxoCdUQQAvD_BwE)
- SED 2022-07-04. <https://www.special-education-degree.net/technology/>
- SpS Skolpedagogiska skolmyndigheten (2020-11-19).  
<https://www.spsm.se/stod/undervisning-pa-distans/verktyg-som-stod-i-distansundervisning/#andra-aktorer>
- SR 2023-01-19. EU-kommissionen vill skynda på lag om artificiell intelligens.  
<https://sverigesradio.se/artikel/eu-kommissionen-vill-skynda-pa-lag-om-artificiell-intelligens>
- Stark, Luke (2018). Algorithmic psychometrics and the scalable subject. *Social Studies of Science*, 48(2), 204–231. <https://doi.org/10.1177/0306312718772094>
- Svt 2019-01-14. Skolans ovanliga test: Elevernas närvaro registreras med kamerateknik. <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasterbotten/skolans-ovanliga-test-registrerar-elevernas-narvaro-med-kamera>
- Svt 2019-02-21. Ansiktsgenkänning på Skellefteå-skola granskas.  
<https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vasterbotten/ansiktsgenkanning-pa-skola-granskas> (2020-11-19).
- Thompson, Greg (2017). Computer adaptive testing, big data and algorithmic approaches to education. *British Journal of Sociology of Education*, 38(6), 827-840. DOI: 10.1080/01425692.2016.1158640
- Williamson, Ben (2022). Governing Through Infrastructural Control: Artificial Intelligence and Cloud Computing in the Data-intensive State; I William Housley, Adam Edwards, Roser Beneito-Montagut, & Richard Fitzgerald, *The SAGE Handbook of Digital Society*. DOI:<https://doi.org/10.4135/9781529783193>
- Williamson, Ben, & Eynon, Rebecca (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223-235. DOI: [10.1080/17439884.2020.1798995](https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995)
- Williamson, Ben, Gulson, Kalervo, N., Perrotta, Carlo, & Witzemberger, Kevin (2022). Amazon and the New Global Connective Architectures of Education Governance. *Harvard Educational Review*, 92(2), 231–256. [doi.org/10.17763/1943-5045-92.2.231](https://doi.org/10.17763/1943-5045-92.2.231)