

Små data (small data) och lekfullt lärande

SAMMANFATTNING

30 June 2025

Kontext

Det danska skolsystemet har genomgått betydande förändringar under det senaste decenniet som kännetecknas av ökad digitalisering, högre krav på individuella elevprestationer och en oroande nedgång i välbefinnandet bland skolbarn. Denna digitala omställning innefattar obligatorisk implementering av lärplattformar (LMS) i kommunerna sedan 2013, en utveckling som är kopplad till den danska skolreformen 2012 med fokus på synligt lärande, tydliga lärandemål och individualisering av lärandet. Som en del av den här reformen infördes också obligatoriska årliga nationella undersökningar för att mäta elevernas välbefinnande. Det digitala landskapet i klassrummen utformas genom statligt finansierat digitalt lärmaterial som har integrerats med LMS (learning managementsystem), en mängd olika hårdvaror och mjukvaror, inklusive elevernas egna enheter, samt användning av data från nationella prov.

Den uppmätta minskningen i elevernas välbefinnande hänger samman med samhällstrender som ett allt snabbare tempo, prestationskrav och individualisering, samt aspekter av elevernas digitala sociala liv, inklusive digital bedömning. Utvärdering och självutvärdering, särskilt i digital form, kan vara skadligt för vissa elevers självkänsla, särskilt när de känner sig oförmögna att prestera tillräckligt bra. Det finns idag flera vanliga metoder för att utvärdera välbefinnande, allt från fysiska humörbarometrar till digitala appar som *Bloomsights* och *Woof*, vissa genererar individuella data, andra klassdata. Det finns ett behov av gemensamma utvärderingsmetoder där lärare och elever samarbetar, och det finns även farhågor kring digitalt välbefinnande och bristen på undervisning i etik. Press att prestera, något som förstärks av plattformarna, prov och utvärderingar, bidrar till individualiserade bedömningar som kan påverka elevernas välbefinnande och självkänsla negativt, vilket ibland leder till att elever som inte når målen känner sig otillräckliga.

Den här fallstudien undersöker hur lekfulla tillvägagångssätt för lärande och produktion av små data, relaterat till elevernas gemensamma lärandemiljö, kan påverka välbefinnandet positivt och främja förmågan att använda sig av data. Små data, till skillnad från stor data (big data), definieras som "finjusterat för att besvara specifika undersökningsfrågor" och utforska de detaljerade, kontextuella sätt på vilka människor förstår sin omvärld. Det definieras som "smal datasökning". Att engagera elever i att ta fram små data om sin närmiljö ses som ett sätt att bidra till gemensam kunskap och skapa engagemang. I det här sammanhanget syftar förmågan att använda sig av data till att förändra maktförhållandena mellan barn, digital teknik och deras omgivning. Det innebär att utveckla elevernas förmåga att förstå digital teknik och effekterna av den, samt förmågan att kritiskt och nyfiket engagera sig i hur tekniken konstrueras och dekonstrueras. Målet i den här studien är att stärka barn genom färdigheter inom databearbetning – förmågan att förstå och tolka data – på ett produktivt, konstruktivt och kritiskt sätt. I studien använder man sig av insatser i klassrummet som fokuserar på att stärka elevernas färdigheter inom databearbetning genom inlärningsmetoder och dataproduktion om den gemensamma inlärningsmiljön, med det uttalade målet att främja deltagande, välbefinnande och inkludering.

Reglering och integritet

Det danska skolsystemets omfattande digitalisering innefattar obligatorisk användning av lärplattformar (LMS) och nationella plattformar för kommunikation, till exempel Aula.

Användarportalen, som inrättades 2013, syftade till att förbättra digitala lösningar samtidigt som elevernas data skyddades och förberedelser inför GDPR-förordningen gjordes. Föräldrar kan få tillgång till olika uppgifter om sitt barn och kommunicera med skolan via plattformar som Aula.

I denna miljö diskuterar lärarna i Agile Edu-projektet allt oftare metoder för att öka elevernas medvetenhet om integritet och användning av data. En del lärare använder statistik och uppmuntrar eleverna att ta fram egna data, vilket kan leda till diskussioner om etiska dilemman, regler och lagar kring data. Ett exempel från verkligheten visade hur försök att samla in data direkt från allmänheten ledde till en oväntad, praktisk lärdom om juridiska hinder, rättigheter och regler om integritet. Detta lyfte fram hur själva processen att ta fram data direkt kan skapa möjligheter att lära sig mer om data, konsekvenserna och relaterade regleringar. Lärarna noterade också en skillnad mellan data som samlats in av människor och data som samlats in av maskiner, samt att eleverna kan bli mer passiva när maskiner bearbetar data åt dem, vilket kan begränsa deras förståelse för komplexiteten av de data som samlas in.

De insatser som gjordes i fallstudien underlättade komplexa diskussioner om begrepp inom datalogiskt tänkande och ökade medvetenheten om integritet, rättigheter och datarelaterade bestämmelser. Att ge eleverna möjlighet att kritiskt och nyfiket engagera sig i digital teknik och effekterna av den, däribland data, är en viktig del av digital kompetens.

Data som används för undervisning och lärande

I denna fallstudie undersöks användningen av små datamängder, som är särskilt anpassade för att utforska detaljerade, kontextuella aspekter av en elevs värld, och jämförs med storskalig datainsamling. Genom lekfulla strategier för inläring, samarbetade lärare och elever i olika experiment för att ta fram små datamängder om den gemensamma inlärningsmiljön.

Dessa experiment omfattade ett antal olika aktiviteter.

- Eleverna utvärderade kvaliteten på lärmiljön med hjälp av smileys och diskuterade resultaten med lärarna. Detta bidrog till att alla fick kunskap om aktiviteterna och att eleverna kände sig mer sedda och delaktiga genom att delta i beslutsfattandet.
- Eleverna samarbetade för att konstruera och bygga en robot eller en maskin som använder digitala data för att mäta kvaliteten på rasterna. Syftet var att undersöka hur kollektiv digital utvärdering kan främja välbefinnande och stärka elever och lärare genom att ge dem kontroll över data och diskussioner om vikten av detta i deras skolvardag. Eleverna tyckte att den kreativa processen var meningsfull och kände att de hade större inflytande över

undervisningen. De insåg också att personliga faktorer som trötthet kunde påverka uppgifternas tillförlitlighet.

- Eleverna utformade studier med hjälp av små digitala data för att undersöka vad som gör en skoldag rolig. Experimentet fokuserade på att hjälpa eleverna att definiera vad de ville undersöka genom lekfulla aktiviteter som att bygga LEGO-modeller av roliga minnen. Processen lyfte fram utmaningar i att strukturera öppna kreativa uppgifter, men visade också att eleverna använde återkoppling från kamrater på ett naturligt sätt.
- Elever och en lärare samarbetade för att genomföra en undersökning om välbefinnande och användning av mobiltelefoner, tolkade resultaten och tog fram rekommendationer som underlag för vilka riktlinjer som skulle gälla i klassen. I det här experimentet lyckades man implementera ett genuint elevperspektiv, engagera alla elever i datainsamling och tolkning samt visa att ett lekfullt lärande kan skapa en inkluderande miljö.

Sammantaget visade dessa insatser att elevernas engagemang i att ta fram och tolka data om sin närmiljö kan främja engagemang, delaktighet och en bättre förståelse för datas betydelse i deras vardag. Jämfört med traditionella metoder som ofta ses som statiska, uppfattades dessa tillvägagångssätt som mer varierade, meningsfulla och stimulerande tack vare samarbete och ökat inflytande från eleverna. Att arbeta med små datamängder om lärandemiljön, med fokus på digital självständighet och välbefinnande, förbättrar kvaliteten på den dagliga lärandemiljön. Genom att involvera eleverna i bedömningen av data undersökte fallstudien hur digitala mätsystem kan engagera eleverna aktivt och bidra till en mer gynnsam inlärningsmiljö.

| Datastyrning

Ett av huvudsyftena med den danska användarportalen var att skydda elevdata och förbereda sig för GDPR-förordningen, samt att säkerställa överföringen av data mellan kommuner och olika utbildningsaktörer. Den nationella lösningen för elektronisk inloggning, Unilogin, underlättar tillgången till olika onlinetjänster för elever, föräldrar, lärare och utbildare.

I detta system har olika aktörer, däribland kommuner, forskare, lärare, skolledare, IT-personal och föräldrar/vårdnadshavare, tillgång till en stor mängd data som genereras av elever och lärare. Denna data omfattar resultat från nationella prov och slutprov, terminsbetyg, mätningar av välbefinnande, standardiserade prov, elevernas egna arbeten, resultat på inlämningsuppgifter, observationer (inklusive data om beteende) och register över närvaro. Mycket av denna data är tillgängligt centralt via departementets webbplats, www.uddannelsesstatistik.dk. Föräldrar kan få tillgång till olika data om sina barn och kommunicera med skolan via plattformar som Aula.

Reflektioner från olika aktörer pekar på ett behov av att ompröva skolväsendets syn på insamling och användning av data. Den nuvarande storskaliga, externt påtvingade datainsamlingen känns ofta meningslös och onödig för både lärare och elever, eftersom den sällan ger praktisk

information som är relevant för deras behov. Det finns ett förslag om att kommuner ska samla in data i samarbete med lärare, precis som lärare ska samarbeta med elever.

Rekommendationer

För att utnyttja potentialen i mindre digitala datamängder och skapa mer engagerande, lekfulla och meningsfulla lärupplevelser är det viktigt att utveckla framtida kompetenser för elever, lärare och för skolan som helhet.

För eleverna innebär detta att de måste utveckla starka färdigheter i kommunikation och förmågan att på ett meningsfullt sätt samla in, förstå och tolka data. De bör utveckla en holistisk förståelse av data och delta i återkommande processer genom autentiska projekt som är relevanta för deras vardag i skolan. Praktisk erfarenhet är avgörande för att eleverna ska lära sig att identifiera begränsningar i data och använda data på ett konstruktivt sätt. Engagerande uppgifter, som till exempel en "skattjakt" efter data, kan göra datainsamlingen mer meningsfull.

Lärarna spelar en helt avgörande roll för att ge eleverna möjlighet att på ett kreativt och samarbetsinriktat sätt samla in, analysera och använda data för att förbättra sin lärandemiljö. För att detta ska fungera måste lärarna hjälpa eleverna att ställa meningsfulla frågor och utforma processer för insamling av data. Lärare måste vägleda eleverna i kritisk analys och tolkning av data, ta upp eventuella fördomar och att man ska tänka på kontexten. Att integrera kreativitet hjälper eleverna att ta ansvar och använda sina kunskaper i praktiken. Professionell kompetensutveckling (CPD) för lärare bör fokusera på att förbättra deras egen färdighet inom databearbetning, deras förmåga att främja elevernas färdigheter inom databearbetning och datorvana samt pedagogiska metoder för lekfullt och öppet lärande. Lärare måste vara öppna för dynamiska utformningar och ge eleverna tillräckligt med tid för undersökningar.

Skolväsendet och ansvariga ledare måste helt och hållet ompröva sin inställning till insamling och användning av data och frånga ofta externt påtvingad, storskalig insamling av data som kan upplevas som meningslös. Rekommendationen är att kommunerna samarbetar med lärare vid insamlingen av data. Skolor bör prioritera meningsfulla, småskaliga dataprojekt som skapas av eleverna om deras eget lärande och välbefinnande. Det är helt avgörande att systemet värdesätter och integrerar data som genereras av eleverna och den kunskap som kommer från dessa data. Skolans kultur och ledarskap måste stödja lärare som utforskar nya arbetssätt och på allvar värdera kunskap som eleverna själva producerar, vilket kan kräva flexibel schemaläggning. Dessutom måste lärarutbildningen omfatta färdigheter inom databearbetning, som avser både användningen av data för inläring och utforskande metoder.

Ytterst syftar dessa rekommendationer till att förbättra den digitala kompetensen och välbefinnandet genom att främja en mer engagerande, relevant och samarbetsinriktad inställning till data i skolan, utifrån elevernas och lärarnas behov och perspektiv.



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Finansieras av Europeiska unionen. De synpunkter och åsikter som uttrycks är endast upphovsmannens [upphovsmännens] och utgör inte Europeiska unionens eller Europeiska genomförandeorganet för utbildning och kulturs (EACEA) officiella ståndpunkt. Varken Europeiska unionen eller EACEA tar något ansvar för dessa.