



LUNDS
UNIVERSITET

BESLUT

Diarienummer V 2023/574

Datum 2023-04-27

Rektor

Yttrande över Statens skolverks förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023-2027

Ert dnr U2022/03951

Bakgrund

Lunds universitet har anmodats att ge synpunkter på rubricerad remiss. Universitetet hänvisar till humanistiska och teologiska fakulteternas yttrande över remissen, vilket bifogas i sin helhet.

Beslut

Beslut om att avge detta yttrande med bifogad bilaga har fattats av undertecknad prorektor i närvaro av förvaltningschef Susanne Kristensson efter hörande av representant för Lunds universitets studentkårer och efter föredragning av verksamhetskontroller Magnus Ekblad, Universitetsledningens stab.

Lena Eskilsson



LUNDS
UNIVERSITET

BESLUT

Diarienummer V 2023/574

Datum 2023-04-27

Humanistiska och teologiska
fakulteterna

Yttrande över Statens skolverks förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023-2027

Ert dnr U2022/03951

Humanistiska och teologiska fakulteterna vid Lunds universitet, som anmodats att yttra sig över rubricerad remiss, avger och ställer sig bakom följande yttranden från Filosofiska institutionen och från HT-biblioteken.

Yttrandet från Filosofiska institutionen har utarbetats av professor Agneta Gulz och företrädare för ämnet kognitionsvetenskap:

Filosofiska institutionen vid Lunds universitet har beretts möjlighet att yttra sig över förslaget till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023–2027. Yttrandet har författats av företrädare för ämnet kognitionsvetenskap, bland annat som ett svar på <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/03/forslag-pa-nationell-digitaliseringsstrategi-skickas-pa-remiss/>

”I december 2022 lämnade Skolverket sitt förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023–2027 till Regeringskansliet. För att få in fler perspektiv på strategin remitteras nu förslaget.

Det gäller särskilt synpunkter som rör hur *barns och elevers kognitiva utveckling*, hälsa och välbefinnande påverkas av att de använder digitala lärresurser i undervisningen.

- Digitaliseringen i förskolan och skolan har på vissa håll varit förhastad och ogenomtänkt. Det visas inte minst av att vissa huvudmän tagit den som intäkt för att läroböcker, papper och penna inte längre behövs, säger skolminister Lotta Edholm.
- All digitalisering är givetvis inte av ondo, tvärtom. Men den måste alltid ske på ett genomtänkt sätt och bygga på forskning och beprövad erfarenhet. *Därför är det viktigt att få in viktiga perspektiv, från bland annat kognitionsforskningen, kring hur barns och elevers inläring påverkas av digitala verktyg*, säger utbildningsminister Mats Persson.”

[remissvarsförfattarnas kursiveringar].

Förtydliganden

I denna text använder vi (i brist på annat) begreppet ’analog’ för att referera till det ’icke-digitala’. Ett alternativt uttryck som också förekommer i denna text är ’skärmfritt’.

I texten skiljer vi vidare på forskning och vetenskap. Med forskning avser vi processen att undersöka världen och olika fenomen; den är spretig, bångstyrig och pekar inte sällan åt olika håll. Med vetenskap avser vi det som uppstår när den samlade (i allmänhet internationella) forskningen uppnår en kritisk massa, konvergerar, och – inte minst – kan visa på generalitet byggd på empiri. Vi benämner detta ”ett samlat vetenskapligt kunnande byggt på empiri”, ibland förkortat till ”samlad empiri”, ”samlad vetenskap” eller enbart ”vetenskap”.

En stor del av argumentationen i texten nedan bygger på det faktum att speciellt den unga människan är evolutionärt förberedd att lära och utvecklas i ett socialt samspel med andra (äldre och mer kunniga) människor. Detta gäller specifikt flera grundläggande förmågor/kunnanden som är centrala för barn och ungas skolgång, såsom fokus/uppmärksamhet, uthållighet, motivation, relationsskapande och det talade och skrivna språket.

Introduktion

Trots rubriceringen 'strategi' har förslaget snarast en 'visionär' karaktär. Den lyfter många olika mål, men när det gäller redogörelser för hur dessa ska nå saknas konkretion. I indirekta termer förmedlas i stället ett underliggande budskap, nämligen att *förutsättningarna* för att *nå* de olika mål och visioner som presenteras är

- omfattande digitala aktiviteter, där lärare, elever och andra av skolans aktörer ägnar dessa aktiviteter mycket tid och uppmärksamhet.

Detta budskap bygger emellertid inte på vetenskaplig evidens utan på *önsknings* om hur saker ska hänga ihop. Här finns också en ofrivillig ironi i att de flesta av de mål som lyfts bäst nås med *begränsad* och *selektiv* inblandning av digital teknik i förskola och grundskola. Det som skulle behövas är med andra ord en analogiseringsstrategi (eller helst en kombinerad analogiserings- och digitaliseringsstrategi) för skolan.

Som exempel talas det på sidan 8 i promemorian om att öka

- delaktigheten i vårt demokratiska samhälle,
- förmågan att möta samhällsförändringar,
- anställningsbarheten för individen.

En majoritet aktörer skriver under på att detta är helt centrala mål och att skolväsendet ska möjliggöra för så många som möjligt av dagens unga (morgondagens vuxna) att nå dessa mål.

Går man därefter till den vetenskapliga evidensen om ungas lärande och individers livsutfall (hälsa, yrkesliv, osv.) pekar dessa konsekvent på betydelsen av att en individ kan:

- 1) *läsa, skriva* samt hantera *grundläggande matematik* (klara matematik i grundskolan),
- 2) *relatera till andra människor, fokusera, ha uthållighet* samt *reglera sin egen motivation*.

Avseende (1) vet vi dels att funktionella analfabeter tenderar få svårigheter i flera avseenden i livet i det nutida informationssamhället, dels att det finns ett starkt samband mellan att lära sig hantera matematik i lägre årskurser och att klara sin skolgång generellt.

Avseende (2) vet vi att detta handlar om helt grundläggande förmågorna som är nödvändiga för att *överhuvudtaget kunna lära sig något* alls.

Vetenskaplig evidens pekar, vidare, på att de bästa förutsättningarna för att ett barn ska utveckla kunskaperna och förmågorna i (1) och (2) ges i analoga miljöer med analoga aktiviteter (T.ex. Madigan et al., 2020; Hutton et al., 2018; Zivan et al., 2019; Horowitz-Kraus & Hutton, 2018; Takeuchi et al. 2018; James & Engelhardt, 2012; Kiefer et al., 2015; Dinehart, 2015; Wollscheid et al., 2016; Kirschner & De Bruyckere, 2017; Kuhl et al., 2003; Sanbonmatsu et al., 2013; Turkle, 2017; Sana et al., 2013; Senju & Johnson, 2009, 2010; Bohannon et al., 2013.) Orsaken är människans social-kognitiva konstitution. Det primära lärandeformatet för en människa (specifikt en ännu ej vuxen människa) är att vara på en gemensam plats med andra människor och lära i det 3-dimensionella rummet, och i synnerhet lära med och av andra människor. För barn upp till 2 års ålder är detta i huvudsak *det enda* möjliga fungerande formatet för lärande. Skärminteraktion för ett så litet barn är helt bortkastat ur ett utvecklings- och lärperspektiv och stjälar viktig tid under en livsperiod då barnets hjärna är helt vidöppen för att lära.

Därefter – och *detta är väsentligt* – sker endast en *gradvis* förändring. Genom hela grundskolan, där det ännu handlar om barn och tonåringar, fortsätter det analoga formatet med direkta mänskliga kontakter i gemensamma fysiska och sociala rum vara oerhört betydelsefullt och kraftfullt för lärandet. Det digitala formatet kan under denna period i en växande och lärande människas liv med goda effekter användas som *komplement* – under förutsättning att det görs *selektivt*, utifrån vetenskaplig evidens och dokumenterat pedagogiskt mervärde.

Problematiska implicita riktningsangivelser i promemorian

Vad gäller de extremt grundläggande förmågorna i (2) ovan – *att relatera till andra människor, fokusera, ha uthållighet och reglera sin egen motivation* – är det väl belagt att digitala format av en mångfald orsaker tenderar att *försvåra* utvecklingen av just dessa förmågor. Dessutom är det så, att inga digitala aktiviteter eller verktyg *behövs* för att tillägna sig vare sig förmågorna under (2) eller under (1) ”läsa-skriva-räkna”.

Än viktigare är, emellertid, att (1) och (2) är de absolut fundamentala och essentiella förmågor som behövs för att en individ ska kunna tillägna sig olika former av digital kompetens. Med andra ord: förmågorna under (1) och (2) är en förutsättning för att kunna utveckla digital kompetens – och dessa grundförmågor lärs bäst i ’analog format’ utan inblandning av digital teknik (se referenser ovan).

Givet ovanstående, är det problematiskt att promemorian i samband med ’digitalisering’ och ’digital kompetens’ genomgående använder formuleringar som ”prioriterat”¹, ”mer”, ”nya” och ”utnyttja möjligheterna”. Tillsammans pekar detta ut en riktning av ”det behövs mer av detta”.

Läsaren av promemorian får med sig slutsatsen att ökad digitalisering i sig är bra, att digitalisering är prioriterat. Men, om digitalisering (digitala aktiviteter, verktyg, läresurser, data, osv.) alltid är prioriterad riskerar *just det bli nedprioriterat* som vetenskapen pekar på att vi inte bör prioritera ner, dvs. (1) och (2) ovan.

¹ ”Digital kompetens som en del av ett livslångt lärande är prioriterat” (s. 8); ”Barns och elevers förmåga att använda och förstå digitala läresurser är prioriterat” (s. 9); ”Barns och elevers intresse för digital teknik är prioriterat” (s. 11); ”En medveten användning av digitala läresurser i undervisning är prioriterat” (s. 14), osv.

Digital kompetens

På sidan 7 i promemorian görs en ansats att definiera digital kompetens.

Digital kompetens definieras som "[...] att barn och elever, utifrån ålder och mognad får möjlighet att utveckla:

- förståelsen för hur digitalisering påverkar individen och samhället,
- förmågan att använda och förstå digitala verktyg och medier,
- förmågan att förhålla sig till medier och information på ett kritiskt och ansvarsfullt sätt,
- förmågan att lösa problem och omsätta idéer i handling med hjälp av digitala verktyg."

Också här visar samlad vetenskaplig evidens, att det som står i vardera av de fyra punkterna utvecklas bäst om man först prioriterar analoga läraaktiviteter och säkrar de ungas grundläggande kompetenser och kunskaper. Ju yngre och/eller ju mindre kunniga barn, desto mindre av digital interaktion och desto mer av mänsklig interaktion och analoga aktiviteter i ett gemensamt fysiskt och socialt rum behövs för att säkra att grundkunskaperna och grundkompetenserna får möjlighet att komma på plats. De bästa förutsättningarna för att utveckla kompetenserna som tas upp i de fyra punkterna ovan fås om vuxenvärlden kring ett barn och ung person stöttar lärande och utveckling genom analoga aktiviteter och miljöer.

Tilläggskommentar. Den tredje punkten ter sig formellt märklig i en 'definition' av 'digital kompetens', eftersom det 'digitala' inte nämns eller specificeras. Därtill är förmågan att 'förhålla sig till medier och information på ett kritisk och ansvarsfullt sätt' inte förbehållen ett specifikt format. Denna förmåga som var väsentlig också före datorernas och internets tid kan inte definieras som en specifikt 'digital kompetens'.

Läsa och skriva

I promemorians text till 'Mål 2, delmål 5' påpekas (s. 13) att "elever behöver tillägna sig flera förmågor, till exempel läsande, skrivande och relationsskapande, i både analoga och digitala miljöer." Det är här positivt att både analoga och digitala miljöer lyfts fram. Med tanke på hur mycket vi idag vet om utvecklingen av dessa förmågor är skrivningen dock otillräcklig, eftersom den inte säger något om *relationen och ordningen* mellan att lära sig dessa saker – relatera till andra, läsa och skriva – *med* respektive *utan* digitala verktyg.

Detta textavsnitt fokuserar härefter på läsande och skriva.

Motsvarande vetenskapligt underlag finns också för relationsskapande och förmågor som rör detta.

Samlad vetenskaplig evidens visar att utvecklingen av läs- och skrivförmåga² hos barn gynnas av restriktiv och selektiv användning av digitala resurser (Kiefer et al., 2015; James & Engelhardt, 2012; Dinehart, 2015; Wollscheid et al., 2016; Mueller & Oppenheimer, 2014; Lundborg, 2019; Mangel et al., 2013; Singer & Alexander, 2017; Palmis et al., 2017; Longcamp et al., 2005; Van der Meer & van der Weel, 2017; Korbey, 2018). Det finns flera skäl till detta och många av dem bottnar i mänsklig kognition (i bred mening), som:

- de betydande fördelarna barn som ska lära sig läsa har av att samtidigt jobba med att skriva för hand,
- betydelsen av finmotorikens utveckling i förhållande till hjärnans utveckling,
- de negativa effekterna på utveckling och lärande som pseudogenvägar via digitala resurser har för den som inte först får en chans att utveckla sin egen självständiga förmåga.

² Detta textavsnitt fokuserar på läsa och skriva, med det finns motsvarande evidens kring relationellt kunnande.

Det finns omfattande vetenskaplig evidens för hur barn helt utan inblandning av digitala verktyg kan stöttas att lära sig läsa och skriva, så att en absolut majoritet barn blir fullt läs- och skrivkunniga. Det finns däremot inget stöd för att det går att nå motsvarande resultat med metoder där digitala aktiviteter dominerar. I ett sådant läge är det oacceptabelt att överge det både vetenskapligt förankrade och i praktiken väl beprövade för prövade metoder endast för att de är ”digitala och moderna”³.

Med tanke på att lärare på alla stadier nås av en promemoria av detta slag⁴ är det – om man värnar om vetenskaplig förankring – nödvändigt att ge explicita indikationer för lärare i låg- och mellanstadium om att det med avseende på att läsa och skriva (och utveckla relationellt kunnande) är analoga aktiviteter och miljöer som bör prioriteras.

Behov av explicita rekommendationer om omfattning

Det finns en mängd skrivningar i texten som, sammantagna, förmedlar ett budskap i riktning ’mer av digitala aktiviteter’. Även om detta inte är avsiktligt behövs – om promemorian ska basera på vetenskap – en skrivning som är explicit i andra riktningen. Tidsförhållanden måste förmedlas på något sätt. Hur stor del av skoldagen kan det vara rimligt i olika årskurser att barn arbetar digitalt vid elevskärm?

Skälet är, att det är nödvändigt att i stället för att ensidigt fokusera på det man önskar, hoppas och tror digitala aktiviteter kan ge, i stället fokusera på det som är mest kritisk: Det barn och unga riskerar gå

³ Samtidigt som speciallärare och de som arbetar med elever med svåra läs- och skrivutmaningar, enskilt eller i liten grupp, självklart ska ges utbildning och stöd att använda ändamålsenliga digitala resurser i *arbetet med* just denna (mycket lilla) andel elever.

⁴ Det är värt att fundera över om det alls är rimligt att ta fram ett strategiskt dokument för digitalisering där alla skolans stadier klumpas ihop och där så många aspekter av skolväsendet slås samman.

miste om när digital interaktion tar allt större plats i deras liv både i och utanför klassrummet. Det som riskerar att utebli.

På basis av samlat vetenskapligt kunnande om barn och ungas utveckling och lärande är den allvarligaste risken att en del barn och unga får ett *underskott* med avseende på analog interaktion och att träna och lära centrala förmågor i analoga miljöer.

En digitaliseringsstrategi som baserar på vetenskaplig evidens och beprövad erfarenhet måste förstås bygga på det vi vet om ungas möjligheter att lära och utvecklas – och vi vet att de mest grundläggande förmågorna (se avsnittet *Introduktion*) bäst tränas och lärs i analoga miljöer utan digitala inslag. En digitaliseringsstrategi måste därför tydligt förmedla att högsta prioritet för lärare i lägre årskurser – under såväl låg- som mellanstadium – är att säkra att eleverna får tillräckligt med direkt analog interaktion och möten med människor, det vill säga tillräckliga möjligheter att arbeta utan digitala inslag i det gemensamma klassrummet med lärare och klasskamrater. Genom att bygga upp de centrala grundläggande förmågorna i en analog miljö (som är restriktiv med digitala inslag) läggs den grund som behövs för att *senare* stegvis ta sig an och tillägna sig de viktiga förmågor som rör digital interaktion (det digitala).

En digitaliseringsstrategi för skolan, som baserar på vetenskap, måste kommunicera *restriktivt och selektivt* användande av elevdatorer, plattor och mobiler som rekommendation, i synnerhet för barn i förskola och på låg- och mellanstadium⁵. I annat fall är det inte vetenskap som ligger till grund, utan önsketänkande, framtidsspekulationer, ideologier, fria fantasier och kommersiella vinstintressen.

⁵ En konkret rekommendation kan lyfta möjligheten att skolan har ett antal klassuppsättningar av datorer eller plattor att boka för de tillfällen då läraren planerat att de ska användas i undervisningen – till skillnad från så kallade 'en-till-en'-lösningar.

Distractionerna – lärandets fiende

Barn behöver inte endast ges goda möjligheter att från tidig ålder börja utveckla sin förmåga att fokusera. Både vidareutvecklingen av förmågan och användandet av den är – skolgången igenom – en nödvändighet för möjligheten att lära. Skolan behöver därför begränsa användningen av elev-skärmar med internettillgång. Skälet är att tillgången till internet medför två saker, som står i direkt kontrast till att kunna fokusera (och träna sig att fokusera). Dels lockelsen att byta bort det man gör mot något annat, dels möjligheten att (försöka) göra flera saker samtidigt. Uppkopplade digitala skärmar i form av plattor, mobiler och datorer är till sin natur ständiga potentiella distractioner som med starka incitament lockar att växla och splittra uppmärksamheten (Kirschner & Bruyckere, 2017; Ophir et al., 2009; Sanbonmatsu et al., 2013; Glass & Kang, 2018, Ravizza et al., 2017). Att (försöka) göra flera saker samtidigt, så kallad 'multitasking', är direkt destruktivt för lärande. En mänsklig hjärna kan inte samtidigt hantera två informationsflöden med olika innehåll med mindre än att bearbetningen av informationsflödena påtagligt försämras. *Det är en myt att människor har, eller ens kan träna upp, en förmåga att 'multitaska' i bemärkelsen 'göra samtidigt'* (Kirschner & Bruyckere, 2017; Ophir et al., 2009; Sanbonmatsu et al., 2013; Glass & Kang, 2018). Det som händer är i själva verket att hjärnan blixtnsnabbt växlar fram och tillbaka mellan de olika aktiviteterna. Detta snabba växlande är inte bara påfrestande och krävande för hjärnan, utan kvalitén på den informationshantering man försöker genomföra 'parallellt' blir också sämre än om man *monotaskar*.

Skärmanvändning har också effekter som Kirschner (2018) liknar vid "passiv rökning". Uppfällda skärmar under en lektion har nämligen inte endast negativ påverkan på koncentrationen för den vars skärm det gäller utan också för de som sitter bakom eller bredvid (Dynarski, 2017; Sana et al., 2013). Skälet är att vi är biologiskt hårdkodade att uppmärksamma visuell förändring i vårt synfält, och många digitala applikationer (inte minst social media) är dessutom avsiktligt utformade för att maximera denna effekt eller påverkan. Det är med andra ord extremt svårt att låta bli att uppmärksamma att något händer

på skärmen strax framför eller bredvid oss. Slutligen är det få barn och unga i dagens västerländska samhälle som inte främjas av ett (extra) andrum från den digitaliserade världen med sin tendens att kräva individens ständiga beredskap och tendens att ständigt trasa sönder hennes uppmärksamhet (Turkle, 2016).

Här har lärare – med rätt mandat och kunskap – möjlighet att med arbete i 'skärmfria' miljöer skapa kraftfulla förutsättningar för alla barn och unga att utveckla sina förmågor att fokusera över tid (det vill säga fokusera med viss uthållighet).

Skolans kompensatoriska uppdrag

Skolans kompensatoriska uppdrag är centralt och behöver uppmärksammas, inte minst med tanke på att svensk skola blivit allt sämre på att kompensera för elevers bakgrund. När det kompensatoriska uppdraget i promemorian tas upp i relation till digitalisering görs detta på ett snävt sätt som inte hanterar viktiga delar av samlad empirisk vetenskaplig kunskap.

Slutsatsen av formuleringar som de på sidan 10 i promemorian, är att en del grupper av unga genom skolan behöver kompenseras så att de *får tillgång till och får använda* digitala verktyg och resurser. Däremot nämns inte den *motsatta risken*: de grupper av unga som utanför skolan inte får tillräckligt med träning och erfarenhet av väsentliga icke-digitala aktiviteter och situationer (se även *Behov av explicit rekommendationer om omfattning*).

Vi vet att denna risk är betydligt större för barn från resurssvagare hemmiljöer än för barn från resursstarkare hemmiljöer. Digital interaktion tar allt större plats i ungas liv både i och utanför klassrummet, men barn från resursstarkare hemmiljöer löper markant mindre risk att få ett underskott av de essentiella analoga interaktionerna, situationerna, aktiviteterna och erfarenheterna. Här finns en viktig klassdimension (Bowles, 2018; Riley, 2018; Gracia et al., 2020; Helsper, 2021).

Hur barn och unga har det utanför skolan är svårt att påverka – men skolan och klassrummet är den plats som *kan* säkra att alla barn och unga får rimliga förutsättningar att kunna utveckla grundläggande förmågor till uppmärksamhet, uthållighet, relatera till andra, reglera sin motivation, samt förmågor att läsa, skriva och hantera grundläggande matematik. Det är en plats som *kan* skapa de skärmfria miljöer och ge utrymme för de skärmfria aktiviteter som alla barn och unga behöver för att utveckla dessa centrala grundläggande förmågor. I skolan *kan* elever träna att arbeta i små grupper, lyssna uppmärksamt när någon talar, bli lyssnad på, träna turtagning, se en film tillsammans i tystnad, utan digitala artefakter som avbryter, läsa och skriva fokuserat utan distraktioner, och så vidare.

Skälet att alla unga behöver erbjudas detta är att vi, på samlad vetenskaplig grund, vet att detta är det bästa tillvägagångssättet att stötta så många som möjligt att utveckla de förmågor som är nödvändiga för att klara sig väl i det moderna, digitala, informationssamhället.

Sammanfattningsvis, saknas – utifrån samlad vetenskapligt kunnande – viktiga aspekter i promemorians skrivningarna om det *kompensatoriska uppdraget* i förhållande till digitalisering av aktiviteter i klassrummet.

Ålder och mognad

Det är positivt att promemorian /texten flera gånger nämner ålder och mognad som en faktor i förhållande till lärares val av digitalt vs. analogt. Samtidigt är det mycket problematiskt, att de *enda gånger* texten blir *specifik eller konkret* om detta står det ”förskolan”, ”förskolebarn”, ”små barn”, ”de yngsta barnen i förskolan” (sidorna 3, 7, 13). Redan på sidan 3 i bakgrundsavsnittet lyfts det ut att det är *förskolan* som har ett ”särskilt ansvar för att motverka risker i *små barns* användande av digitala resurser”.

Promemorian förmedlar härigenom den felaktiga uppfattningen, att det endast är för de allra yngsta det finns risker med användning av digitala resurser – något som helt strider mot samlad empirisk vetenskap. En text som denna måste kommunicera att riskerna för negativa effekter på lärande och utveckling genom användning av digitala resurser inte bara gäller förskolan (eller förskolans yngsta) utan också större delen av grundskolan – inte minst låg- och mellanstadium. Därtill är det, i enlighet med avsnittet ovan, särskilt viktigt att detta belyses med tanke på att riskerna är allra mest påtagliga för barn från resurssvagare miljöer.

Sett till en enskild individ är det dessutom inte endast ålder och mognad som spelar in utan också vilka tidigare lär- och utvecklingsmöjligheter barnet haft. Ett barn som inte gått i förskola eller haft otur med i vilken förskola det gått och som fått svag stimulans i sin hemmiljö kan ha ett stort underskott av grundläggande centrala erfarenheter och träning av analog karaktär i analog miljö. I förskoleklass och under låg- och även mellanstadium finns en hel del barn som har stort behov att få god träning för att utveckla grundläggande förmågor (se punkterna (1) och (2) i introduktionsavsnittet) och det är i en i hög grad skärmfri miljö som detta har bäst förutsättningar att lyckas.

Grundskolan igenom är det således väsentligt att fortsätta med skärmfria, analoga läraktiviteter. (Detta utesluter inte att *läraren* använder tekniska, digitala, resurser för att illustrera eller demonstrera saker. Med ”skärmfritt” avses fritt från elev-skärmar.)

På sidan 13 i promemorian står: ”För yngre barn är en risk i användande av digitala verktyg att de lämnas ensamma i ett passivt stillasittande utan möjlighet till samspel med andra barn eller personal i förskolan”. Detta är korrekt, men det är lika korrekt att grundskolelevers användande av digitala verktyg medför risken att de lämnas ensamma med reducerad interaktion och samspel med lärare och andra elever (Chen et al., 2018; Grönlund et al., 2014).

Om promemorian avser basera på vetenskaplig evidens är det helt nödvändigt att den explicit lyfter fram nödvändigheten av att arbeta selektivt och restriktivt med digitala resurser i såväl förskola som skola; ju yngre i desto högre grad. För de allra yngsta är skärminteraktion till *100% bortkastad* ur lär- och utvecklingssynpunkt. Det förhållandet förändras visserligen genom åren – men det *ändras endast gradvis*. För äldre förskolebarn, låg- och mellanstadieelever är det skärmfria miljöer och format som är mest gynnsamma för utveckling och lärande. Det är detta som behöver vara basen – att komplettera med väl valda digitala inslag (och detta kommer inte att ändras inom överskådlig tid, om någonsin). Det behövs tydliga formuleringar om detta som når den som läser promemorian.

Måluppfyllelse

Under Mål 2 talas om måluppfyllelse som – påstås det – kommer öka om digitaliseringens möjligheter används. Skolväsendet ska bland annat ”nyttja ny digital teknik som finns tillgänglig och möjliggöra nya digitala lärresurser och tjänster”. Uttalandena är vaga och kan dessvärre läsas som att det i sig är bra att nyttja ny digital teknik, enbart för att det handlar om ’ny digital teknik’ – eller att alla ’nya digitala lärresurser och tjänster’ är gynnsamma för elevers kunskapsutveckling och lärande.

Tillsammans med de återkommande uttrycken om att detta är ”prioriterat”, är risken stor att en huvudman, skolledare eller rektor, läser ut huvudbudskapet att *mer av* digitala resurser, verktyg och aktiviteter, är rekommenderat – eller till och med att se som ett påbud.

Men att måluppfyllelsen skulle öka med mer digitalisering motsägs extremt tydligt av samlad (internationell) vetenskaplig evidens. Tvärtom tenderar måluppfyllelsen vara större där digitaliseringens ’möjligheter’ används restriktivt.

Det inte finns inget vetenskapligt stöd ur lärande- och kunskapsutvecklingssynvinkel för ’digitala aktiviteter’ som grundlösning eller dominerande lösning. Alla visade mervärden handlar om när digitala aktiviteter som används som inslag och komplement, aldrig som grunden och basen för elevers aktiviteter och arbete under sina skoldagar. *Ökning av digitala aktiviteter*, dvs. ökad tid som unga tillbringar vid skärmar i klassrummet, har en negativ påverkan på måluppfyllelse i skolan (t.ex. OECD, 2015; Skolverket, 2015; Denoël et al., 2017; Klose Jensen, 2013; Grönlund et al., 2014; Heissel, 2016; Sana et al., 2013; Ravizza et al., 2017; Bulut & Cutumisu, 2017; Blikstad-Balas et al., 2021.)

Ogrundade rekommendationer till lärare om dataanvändning

Mål 2, delmål 6 (sid 14) lyder: ”Huvudmän, rektorer och pedagogisk personal använder data för att utveckla och följa upp verksamhet.” Det övergripande påståendet är i en mening självklart. Vad gäller pedagogisk personal har detta alltid varit fallet – och data (information) är inte en digital företeelse.

För texten så som den fortsätter finns bristande vetenskapligt stöd. Digitalisering ger självklart större möjligheter att samla in (vissa former av) data, i stora mängder och sedan bearbeta och analysera denna data – men både fallgrupparna och kunskapsluckorna är många och stora när det kommer till att tolka, förstå och använda sådan information för att utveckla och förbättra lärmiljöer (Cutumisu et al., 2015; Murphy, 2019).

Faktum är att många (de flesta) detaljerna i detta avsnitt har svagt vetenskapligt stöd – men något som särskilt står ut är påstående att det ”för den *enskilde läraren* finns en *stor potential* i att använda *data som skapas i digitala lärresurser*” [remissvarsförfattarnas kursivering]. Det är allvarligt att promemoriatexten här inte håller isär aktuell, explorativ forskning från vetenskaplig evidens. Att använda sig av data på detta sätt, så kallad ’learning analytics’ är helt centralt för såväl viss *forskning* om lärande och undervisning samt för dem som arbetar med *utveckling av digitala lärresurser* (som inte sällan också är forskningsrelaterad). För att dessa datainsamlingar, bearbetningar och analyser ska vara relevanta och valida krävs betydande expertis hos dem som genomför analyserna.

Att forskare och utvecklare använder data från digitala lärresurser är helt väsensskilt från idén att lärare skulle kunna använda sådan data. Det är inte bara skillnaderna i expertis det handlar om; forskare respektive klassrumslärare opererar dessutom på helt olika tidsskalor. Förvisso finns olika försök att förmedla data från digitala lärresurser till lärare, till exempel genom så kallade *teacher dashboards*, men det finns idag ingen vetenskaplig evidens för att generellt rekommendera att lärare ska vinnlägga sig om att använda sådana.

Självklart är det adekvat och relevant att bedriva kontrollerade forsknings- och utvecklingsprojekt som använder olika former av digitalt insamlad data inom skolväsendet. Men detta är väsensskilt från att rekommendera (ge direktiv om) storskaligt digitalt dataproducerande, datainsamlande och dataanvändande på bred front i skolväsendet i ett helt land. Det finns absolut inget stöd för att detta skulle gynna varken elevers lärande eller lärares undervisning. Snarast skulle det innebära att elever och lärare utnyttjas som försökskaniner i ett landsomfattande experiment, med hela svenska skolan som en storskalig experimentverkstad där utgångarna är högst oklara. Forskning är ett explorativt sökande efter kunskap som måste äga rum *först* för att sedan, över tid eventuellt konsolideras till vetenskaplig kunskap. Det som endast är *pågående forskning* kan inte ges plats i en nationell strategi för en samhällsbärande institution som skolan.

Referensen som används till påståendet att ”det finns stor potential för den enskilde läraren i att använda data som skapas i digitala lärresurser” (Mål 2, delmål 6) rör dock just ett enstaka, pågående, relativt nystartat och explorativt forskningsprojekt. Det är fullgott som forskningsprojekt men representerar inte någon som helst konsoliderad vetenskaplig kunskap. Dessutom är denna referens, en vetenskapligt och journalistiskt extremt lättviktig ’magasin’-artikel (från magasinet IT-pedagogen) en något udda fågel i en referenslista som i övrigt huvudsakligen innehåller texter från myndigheter och liknande.

Sammanfattning

I stora delar saknas vetenskaplig grund för den föreslagna strategin, bland annat på grund av de många oprecisa skrivningarna – till exempel ”tillägna sig läsande och skrivande i både analoga och digitala miljöer” utan att precisera att det för yngre barn och elever är de analoga miljöerna som bör prioriteras, samt ”ålder och mognad” utan tillhörande adekvata preciseringar.

Strategiförslaget som det är skrivet skulle, om det tillämpades, medföra att grundskoleelever skulle tillbringa ännu större delar av sin skoldag vid en elevskärm än de gör idag. Detta skulle i sin tur, enligt samlad vetenskaplig evidens, ha betydande negativa konsekvenser för såväl individer, utbildningsväsendet som (i slutändan) samhället i stort.

Digitala kompetenser är centrala i dagens samhälle, men samlad vetenskaplig empiri och beprövad erfarenhet visar att dessa kompetenser bäst erövrats genom att som barn och ungdom *först* utveckla grundläggande kunnanden som relationella förmågor, att både rikta och behålla sin uppmärksamhet och läsa-skriva-räkna – och att dessa grundläggande kunnanden erövrats bäst genom analoga aktiviteter i analoga miljöer.

Det är, helt enkelt, mycket svårt att använda sig av internet på ett meningsfullt och fruktbart sätt (möjligen undantaget att spela datorspel eller scrollera videor och sociala media) om man inte kan fokusera, styra sin uppmärksamhet och själv reglera sin motivation, och dessa former av grundläggande kunnande utvecklas bäst i skärmfria miljöer. Att kunna relatera till och interagera med andra och behärska muntlig kommunikation är andra former av basalt kunnande som hjälper en människa att bli en lärande individ och att hantera information, analog såväl som digital. Också dessa basala former av kunnande utvecklas bäst via träning i skärmfria miljöer.

Går vi sedan till att kunna läsa och skriva, räkna och lösa problem, hantera empiriska data och ha grundläggande kunskaper i samhälls- och naturorienterande ämnen, så har en grundskoleelev, återigen, långt bättre möjligheter att bygga upp dessa former av kunnande i en miljö där elevdatorer och elevplattor används sparsamt, än i en där dessa utgör ett dominerande inslag.

Det är centralt att skilja mellan den grundläggande träning och övning barn och unga behöver för att bygga sina grundläggande förmågor (uppmärksamhet och koncentration, läsa-skriva-räkna, ta in, bearbeta, tolka, förstå, sammanställa och förmedla information) och det effektiva redskap digitala verktyg kan vara för vuxna (förutsatt att de grundläggande förmågorna är på plats). Det finns omfattande vetenskaplig evidens för hur alla dessa centrala förmågor och kunnanden kan erövrats utan (eller med endast selektiv) inblandning av digitala verktyg – men *ingen vetenskaplig evidens* för att digitala verktyg och miljöer som sådana kan erbjuda ett likvärdigt stöd. Detta måste vi ta hänsyn till om vi vill kommande generationer väl och rusta dem för den i hög grad digitala nutiden och framtiden.

Ökad användning av digitala resurser under skoltid riskerar leda till att allt fler individer går ut i vuxenlivet illa rustade att förstå och tolka världen och att kunna uttrycka sig. Det är därför oroväckande att läsa ett förslag till en strategisk text, som explicit ger lärare, rektorer, skolledare och andra huvudmän uppmaningar i riktningen ”prioritera digitalisering”, ”mer digitala läresurser, verktyg, data och aktiviteter”, när samlad vetenskaplig evidens talar för att *lärandets* infrastruktur i grundskolan bör vara analog, med väl valda digitala inslag, som läraren beslutar om. Det är inte ovanifrån kommande direktiv till lärare om digitalisering som gynnar elever och deras lärande – utan användning av digitala läresurser integrerad i undervisningen som helhet på lärarens egna villkor (Denoël et al., 2017). Lärare bör därför ha det fulla mandatet att bestämma ’om-när-var-hur-varför’ olika digitala resurser ska användas i undervisningen. Detta betyder i sin tur att lärare under sin utbildning måste få en vetenskapligt förankrad orientering om möjligheter och begränsningar

med olika digitala undervisnings- och lärresurser, liksom kontinuerlig fortbildning om detta.

Avslutningsvis skulle fler, mer riktade samt konkretare strategidokument, som inte tar upp så oerhört många aspekter av skolan som den föreslagna strategin gör, ha bättre möjlighet att reda ut och relatera till den (internationellt) konsoliderade vetenskapliga kunskap, evidens och beprövade erfarenhet som faktiskt finns.

Referenser

- Blikstad-Balas, M., Kornhall, P., & Nilsson, J M. (2021). Omstart för skolans digitalisering. Natur & Kultur.
- Bohannon, L. S., Herbert, A. M., Pelz, J. B., & Rantanen, E. M. (2013). Eye contact and video-mediated communication: A review. *Displays*, 34(2), 177–185.
- Bowles, N. (26 oktober 2018). The digital gap between rich and poor kids is not what we expected. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/10/26/style/digital-divide-screens-schools.html>
- Bulut, O., & Cutumisu, M. (2017). When technology does not add up: ICT use negatively predicts mathematics and science achievement for Finnish and Turkish students in PISA 2012. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 27(1), 25–42.
- Carter, S. P., Greenberg, K. & Walker, M. S. The impact of computer usage on academic performance: Evidence from a randomized trial at the United States Military Academy. *Economics of Education Review*, 56, 118–132
- Chen, J., Wang, M., Kirschner, P. A., & Tsai, C. C. (2018). The role of collaboration, computer use, learning environments, and supporting strategies in CSCL: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 88(6), 799–843.
- Cutumisu, M., Blair, K. P., Chin, D. B., & Schwartz, D. L. (2015). Posterlet: A game-based assessment of children's choices to seek feedback and to revise. *Journal of Learning Analytics*, 2(1), 49–71.
- Denoël E., Dorn, E., Goodman, A., Hiltunen, J., Krawitz, M., & Mourshed, M. (24 november 2017). *Drivers of student performance: Insights from Europe* [Report]. McKinsey & Company.
- Dinehart, L.H. (2015). Handwriting in early childhood education: Current research and future implications. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(1), 97–118.

- Glass, A. L., & Kang, M. (2019). Dividing attention in the classroom reduces exam performance. *Educational Psychology, 39*(3), 395–408.
- Gracia, P., García-Román, J., Oinas, T., & Anttila, T. (2020). Child and Adolescent Time Use: A Cross-National Study. *Journal of Marriage and Family, 82*(4), 1304–1325.
- Grönlund, Å., Andersson, A., & Wiklund, M. (2014). *Unos uno årsrapport 2013*. Örebro universitet.
- Heissel, J. (2016). The relative benefits of live versus online delivery: Evidence from virtual algebra I in North Carolina. *Economics of Education Review, 53*, 99–115.
- Helsper, E. (2021). *The digital disconnect*. SAGE Publications Ltd.
- Horowitz-Kraus T., & Hutton J. S. (2018). Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta Paediatrica, 107*(4), 685–693.
- Hutton, J. S., Dudley, J., Horowitz-Kraus, T., DeWitt, T., & Holland, S. K. (2019) Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatrics, 174*(1), e193869.
- James, K., & Engelhardt, L., (2012). The effects of handwriting experience on functional brain development in pre-literate children. *Trends in Neuroscience and Education, 1*(1), 32–42.
- Junco, R., & Cotten, S. R. (2012). No A 4 U: The relationship between multitasking and academic performance. *Computers & Education, 59*(2), 505–514.
- Kiefer, M., Schuler, S., Mayer, C., Trumpp, N. M., Hille, K., & Sachse, S. (2015). Handwriting or typewriting? The influence of pen-or keyboard-based writing training on reading and writing performance in preschool children. *Advances in cognitive psychology, 11*(4), 136.

- Kirschner, P. (9 januari 2018). Laptops in class are the new second-hand smoke. *3-Star Learning Experiences: An Evidence-Informed Blog for Learning Professionals*. <https://3starlearningexperiences.wordpress.com/2018/01/09/laptops-in-class-are-the-new-second-hand-smoke/> (Hämtad 2022-12-30).
- Kirschner, P. och De Bruyckere, P (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142.
- Klose Jensen, T. (3 december 2013). *Pisa: iPad-elever klarer sig dårligere end deres kammerater* [Radiosändning]. DR, indland. <https://www.dr.dk/nyheder/indland/pisa-ipad-elever-klarar-sig-daarligere-end-deres-kammerater>
- Korbey, H. (21 augusti 2018). Digital text is changing how kids read – just not in the way that you think. *MindShift KQED*. <https://www.kqed.org/mindshift/49092/digital-text-is-changing-how-kids-read-just-not-in-the-way-that-you-think> (Hämtad 2022-12-15).
- Kuhl, P. K., Tsao, F. M., & Liu, H. M. (2003). Foreign-language experience in infancy: Effects of short-term exposure and social interaction on phonetic learning. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(15), 9096–9101.
- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M. T., & Velay, J. L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica*, 119(1), 67–79.
- Lundborg, G. (2019). *Handen i den digitala världen*. Carlsson bokförlag.
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations between screen use and child language skills: A systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 174(7), 665–675.

- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International journal of educational research*, 58, 61–68.
- Mueller, P., & Oppenheimer, D. (2014); The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25(6), 1159–1168.
- Murphy, R. F. (2019). *Artificial intelligence applications to support K-12 teachers and teaching: A review of promising applications, opportunities, and risks*. RAND Corporation.
- OECD (14 september 2015). *Student, computers and learning: Making the connection*. OECD Publishing.
- Ophir, E., Nass, C., & Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583–15587.
- Palmis, S., Danna, J., Velay, J. L., & Longcamp, M. (2017). Motor control of handwriting in the developing brain: A review. *Cognitive Neuropsychology*, 34(3-4), 187–204.
- Ravizza, S. M., Uitvlugt, M. G., & Fenn, K. M. (2017). Logged in and zoned out: How laptop internet use relates to classroom learning. *Psychological Science*, 28(2), 171–180.
- San Sanbonmatsu, D. M., Strayer, D. L., Medeiros-Ward, N., & Watson, J. M. (2013). Who multi-tasks and why? Multi-tasking ability, perceived multi-tasking ability, impulsivity, and sensation seeking. *PloS one*, 8(1), e54402.
- Sana, F., Weston, T., & Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31.
- Schaefer Riley, N. (11 februari 2018). America's real digital divide. *The New York Times*.
<https://www.nytimes.com/2018/02/11/opinion/america-digital-divide.html>
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(3), 127–134.

- Senju, A., & Johnson, M. H. (2010). Is eye contact the key to the social brain? *Behavioral and Brain Sciences*, 33(6), 458–459.
- Singer, L. M., & Alexander, P. A. (2017). Reading on paper and digitally: What the past decades of empirical research reveal. *Review of Educational Research*, 87(6), 1007–1041.
- Skolverket (2015). *PISA 2015. 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik*.
<https://www.skolverket.se/publikationsserier/rapporter/2016/pisa-2015.-15-aringsars-kunskaper-i-naturvetenskap-lasforstaelse-och-matematik>
- Takeuchi, H., Taki, Y., Asano, K., Asano, M., Sassa, Y., Yokota, S., Kotozaki, Y., Nouch, R., & Kawashima, R. (2018). Impact of frequency of internet use on development of brain structures and verbal intelligence: Longitudinal analyses. *Human Brain Mapping*, 39(11), 4471–4479.
- Terry, C. A., Mishra, P., & Roseth, C. J. (2016). Preference for multitasking, technological dependency, student metacognition, & pervasive technology use: An experimental intervention. *Computers in Human Behavior*, 65, 241–251.
- Turkle, S. (2017). *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*. New York: Penguin Press.
- Van der Meer, A. L., & van der Weel, F. R. (2017). Only three fingers write, but the whole brain works†: A high-density EEG study showing advantages of drawing over typing for learning. *Frontiers in Psychology*, 8, 706.
- Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. *Journal of the Association for Consumer Research*, 2(2), 140–154.
- Wollscheid, S., Sjaastad, J., & Tømte, C. (2016). The impact of digital devices vs. Pen(cil) and paper on primary school students' writing skills – a research review. *Computers & Education*, 95, 19–35.

- Zivan, M., Bar, S., Jing, X., Hutton, J., Farah, R., & Horowitz-Kraus, T. (2019). Screen-exposure and altered brain activation related to attention in preschool children: An EEG study. *Trends in Neuroscience and Education, 17*, 100117.

*Yttrandet från HT-biblioteken har utarbetats av bibliotekschef
Viktoria Hörnlund:*

Kommentar till Förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023–2027

Det är positivt att frågan kring hur digital kompetens ska utvecklas inom skolan.

I förslaget nämns det att skolbibliotek är viktiga för att utveckla elevernas källmedvetenhet (s. 10). Detta är en lite snäv syn på vilken kompetens ett skolbibliotek kan arbeta med vad gäller frågor om digitalisering. Bibliotekariers arbete rör medie- och informationshantering i ett större perspektiv. Detta indikerar att man inte helt har förhållit sig till den resurs ett skolbibliotek kan/bör utgöra.

I texten nämns skolbibliotek enbart på ett ställe och bibliotekarier nämns inte alls. Även om såväl skollagen⁶ som bibliotekslagen⁷ slår fast att elever ska ha tillgång till ett skolbibliotek saknas det i dagsläget både en närmare specificering av vad ”tillgång” innebär och vad som egentligen är ett skolbibliotek. Det innebär att i praktiken kan elever, trots lagarna, helt sakna ett adekvat skolbibliotek och en utbildad bibliotekarie som är knuten till deras skolgång. Problemet uppmärksammades i utredningen Skolbibliotek för bildning och utbildning (2021)⁸. Utredningen nämns inte i förslaget samtidigt som man säger att ”Syftet med den här nationella digitaliseringsstrategin är att peka ut en gemensam riktning för det fortsatta arbetet under åren 2023–2027 för att på så sätt öka likvärdigheten i förskola, skola och vuxenutbildning.” (s. 4).

⁶ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800

⁷ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/bibliotekslag-2013801_sfs-2013-801

⁸ <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2021/01/sou-20213/>

Frågan om skolbibliotek behöver adresseras som en del av hur man skapar likvärdiga förutsättningar för elever att utveckla digitala kompetenser.