

LÄRORIK

#1 MAJ 2021

FÖR DIG
SOM JOBBAR
MED BARN OCH
UNGDOMAR
0-16 ÅR

Tema – Digitalisering

Verksamhets- utveckling i digital anda

PRAKTIKNÄRA
FORSKNING I
PRAKTIKEN PÅ
LJUNGSBRO SKOLA

SIDA 6



**Artificiell intelligens
stöttar i läsutvecklingen**

*Med hjälp av AI kan man kartlägga elevers
läsförmåga genom att mäta ögonrörelse.*

SIDA 14



Linköping
Där idéer blir verklighet



Nu hoppas vi!

#förvarjebarn
#förvarjeelev



Digitalisering = verksamhetsutveckling

Under många år har digitalisering varit ett begrepp vi levt med i förskola, fritidshem och skola. Det vi talat om har ofta handlat om tekniken, om lärplattor, datorer, chromebooks, appar etc.



Vi har under det senaste året blivit väl medvetna om hur viktig möjligheten att kommunicera, arbeta och lära med digitala verktyg är, när vi inte kan mötas precis som tidigare i arbetslag och personalgrupper.

Digitalisering är inte en modefluga som snart är förbi, utan ett sätt att utveckla vårt arbete med barnen/eleverna för att de ska utveckla sitt lärande och nå högre resultat. Som Cornelia Wilhelmsson på Ljungsbroskolan säger i artikeln på sid 6. *Man ska inte se det som att det digitala och analoga står i motsats till varandra. Det finns stora möjligheter med att kombinera olika arbetssätt. Man behöver inte ändra hela sitt tänk, men man kan utnyttja de digitala möjligheterna och skruva lite på undervisningen.*

Utifrån mitt perspektiv vill jag att vi pratar om hur vi ska utveckla vår verksamhet, undervisning och barnets/elevers möjlighet till sitt maximala lärande. Det är vårt huvuduppdrag och digitalisering är och kommer vara en del i det framöver.

#förvarjebarn
#förvarjeelev

Christel Horsak
Avdelningschef, Förskola och grundskola,
Linköpings kommun

INNEHÅLL



9 Tekniken leder till lek och viktiga samtal i Skeda Udde

Möt förskolan som finslipar användandet av digitala verktyg via nätverksträffar.

16 Lärorika kortfilmer kompletterar undervisningen

Anna Nolberg, SO-lärare på Berzeliuskolan

Digitalisering – en angelägenhet för hela arbetslaget 4

Praktisk forskning i praktiken 6

Tekniken leder till lek och viktiga samtal i Skeda Udde 9

Att våga göra fel är också en kompetens 12

Insikten – Fokus på vad som sker längst ut i mötet med våra barn och elever 13

Artificiell intelligens stöttar i läsutvecklingen 14

Lärorika kortfilmer kompletterar undervisningen 16

Digital kompetens i förskolan 18

Kartläggning i förskoleklass Rätt stöd till varje elev 19

Lärorik fyller tio år 20



FÖLJ OSS PÅ INSTAGRAM
[instagram.com/larorik](https://www.instagram.com/larorik)

LÄS LÄRORIK DIGITALT
linkoping.se/larorik



LÄRORIK

UTGIVARE Utbildnings- och arbetsmarknadsförvaltningen, Linköpings kommun

ANSVARIG UTGIVARE Christel Horsak
christel.horsak@linkoping.se

REDAKTÖR Lennart Lundwall
lennart.lundwall@linkoping.se

REDAKTION Ylva Elofsson, Kathrin Hansson, Christel Horsak, Ingela Hultin Sabel, Jenny Linde Lennart Lundwall, Helén Pettersson, Lina Rahm, Axel Svartling, Madeleine Zerne

SKRIBENTER Anika Agebjörn, Bulle Davidsson, Zandra Erikshed, Johan Sievers och Christel Valsinger

KONTAKT larorik@linkoping.se

FORM Linkin AB

OMSLAG Med hjälp av AI kan man kartlägga elevers läsfärmåga. Foto: Lennart Lundwall

TRYCK Ringqvist Tryckeri AB

ISSN 2001-1253

Digitalisering

– en angelägenhet för hela arbetslaget

Digitalisering rymmer många möjligheter men ska ses som ett komplement till den fysiska undervisningen. Det finns mycket forskning som visar att det är de planerade och genomtänkta digitala aktiviteterna som ger genomslag på ett ökat lärande.

TEXT JOHAN SIEVERS
FOTO MICHAEL STEINBERG

När det gäller digitalisering har skolan utsatts för en lång och smärtsam testperiod. I förskolor, fritidshem och skolor har man provat en massa olika verktyg som ibland varit ganska dåliga.

– I början hade ju digitaliserade läromedel samma innehåll som en bok, fast det var på en skärm. Det var bok på burk och ofta värdelöst, säger Susanne Kjällander, universitetslektor på Stockholms universitet, som har forskat på digitalisering i skolan i 15 år. Men digitaliseringsprocessen håller på att mogna och det finns allt mera forskning att luta sig mot när man ska gå vidare. Samtidigt sker en snabb utveckling av hur barn och vuxna använder digitala verktyg.

Den digitala klyftan handlar i dag inte främst om skillnader i tillgång till hårdvara, utan till mjukvara. I Sverige har Susanne Kjällander myntat begreppet app-gap för att beskriva dagens mjukvaruklyfta. Barn från socioekonomiskt starka hem har ofta tillgång till appar med bra lärandeinnehåll och genomtänkta genusperspektiv medan andra

”

Man ska alltid tänka fysiskt först och digitalt sedan – om det kan tillföra något.”

barn växer upp med gratisappar vars innehåll är mer tveksamt.

I dag har de flesta barn surfplattor eller mobiler inom räckhåll, men ibland är det bara barn från resursstarka hem som även har tillgång till böcker.

– Det ingår i skolans kompensatoriska uppdrag att ge barn som enbart rör sig i den digitala världen tillgång till böcker och fysiska verktyg – och vice versa.

Forskning visar att digitala verktyg framför allt gynnar barn som faller utanför normen genom att till exempel vara flerspråkiga eller ha någon funktionsvariation. Om man tycker att det är kämpigt att hålla på med texter och ord är det en stor tillgång att kunna kommunicera multimodalt med emojis, bilder och musik.

– Deras lärande gynnas mycket av digitala verktyg och det är viktigt att grundsärskolan tar till sig det. Med individanpassade multimodala verktyg får eleverna fler möjligheter att uttrycka sig och visa fram sin personlighet. Därigenom stärks det demokratiska samtalet. Men lärarna måste kunna bedöma det, säger Susanne Kjällander.

Men de digitala verktygen ska ses som komplement, den fysiska undervisningen ska komma i första hand. Som lärare bör man fråga sig: Underlättar det digitala verktyget undervisningen? Är det något som det analoga eller fysiska inte klarar av? Om svaret är ja så ska man använda det, annars inte.

– Man ska alltid tänka fysiskt först och digitalt sedan – om det kan tillföra något. Annars kan man hamna i fallgropen att man digitaliserar för digitaliserandets skull, kanske för att det är spännande eller ett sätt att rekrytera elever.

Tidigare drevs digitaliseringsarbetet ofta av en eldsjäl som installerade appar och fick nyinköpta tekniska prylar att fungera. Nu kan man inte arbeta så längre, digitalisering måste vara hela arbetslagets angelägenhet. Men man kan ta på sig olika roller. Någon kan lära sig extra mycket om appar medan kollegan läser forskning om kritiska perspektiv. Någon kan jobba med programmering, och så vidare.

– Arbete med programmering passar bra på fritidshem. Att bygga en robot kräver plats, material och tid, och fungerar ofta bättre på fritids än på lektionstid. Många fritids har hakat på det här och gjort om en del av lokalen till ett "Makerspace", berättar Susanne Kjällander.

Men vad är det lärare och elever ska kunna? Skolverket har formulerat vad som är "adekvat digital kompetens" i fyra punkter. Man har valt ordet "adekvat" för att understryka att det inte är något man lär sig en gång, det är kunskap som måste uppdateras hela tiden eftersom förändringstakten är så hög. Susanne Kjällander vill gärna göra ett tillägg till de fyra punkterna: – Lärarna måste ha beställarkompetens och kunna avgöra vilka digitala verktyg som ska beställas. Det ska inte någon tjänsteman på kommunen göra.

Inom den närmaste framtiden kommer vi att få en ny generation digitala verktyg som bygger på artificiell intelligens, AI. Utveckling av adaptiva läromedel, som hela tiden anpassar sig till

Full koll

På Skolverkets hemsida kan du läsa om "adekvat digital kompetens" och de fyra aspekterna av begreppet.

Mersmak

Artificiell intelligens, AI, i undervisningen kan till exempel användas för att följa elevernas framsteg, förstå deras nuvarande styrkor och svårigheter samt ge snabb återkoppling i form av förklaringar och lämpliga uppgifter. När eleverna använder dessa digitala system skapas stora mängder användardata som kan användas för att analysera elevernas lärande, vilket brukar benämnas learning analytics. Läs mer om den senaste forskningen om AI i skolan på Skolverkets hemsida.

barnens nivå, pågår för fullt. En elev som pluggar matte ska inte behöva lägga tid åt att traggla moment som hen redan kan, läromedlet anpassar uppgifterna så att eleven befinner sig i zonen där det pågår ett lärande. Adaptiva läromedel kommer att utvecklas i olika ämnen.

– Jag tror stenhårt på dem. Särskilt i ämnen som matematik där kunskapen är kumulativ och man hela tiden bygger vidare på kunskap som man tillägnat sig tidigare. ●

Susanne Kjällander

Universitetslektor på Stockholms universitet

Susanne Kjällander deltar i utvecklingen av ett adaptivt läromedel i matematik som ska användas sista året i förskolan för att säkerställa att alla barn har med sig tillräcklig kunskap till förskoleklass. Det heter "Magiska trädgården" och utvecklas på Lunds universitet. När det är färdigt ska det släppas gratis till alla förskolor i Sverige.



Praktiknära forskning i praktiken

I ett forskningsprojekt på Ljungsbro skola undersöker man vilken roll digital och multimodal information spelar för lärande och undervisning i svenskämnet. Lärarna jobbar sida vid sida med forskare från LiU i en unik satsning på praktiknära skolforskning.

TEXT JOHAN SIEVERS FOTO DAVID EINAR

När en sjundeklass på Ljungsbro skola skulle arbeta med klassiska sagor och författare fick de en annorlunda uppgift. De skulle göra en klassisk sagofigur till en nutida influencer. Hur skulle Rapunzel marknadsföra schampo om hon levde 2021, och hur skulle hennes instagramkonto se ut?

– Eleverna tyckte det var jätteroligt. De gick all in med att skriva bloggar och göra video, berättar Cornelia Wilhelmsson som är 7–9-lärare i svenska och engelska på skolan.

Samtidigt fanns några kollegor inom forskningsprojektet på plats och observerade elevernas arbete. ►

De antecknade allt som hände, hur eleverna interagerade med varandra och hur de löste uppgiften.

– Sedan analyserade vi anteckningarna och försökte hitta saker som stack ut. Vi granskade hur lärarrollen fungerade och möjligheter till bedömning. En annan aspekt som vi tittade på var om elevernas arbete präglades av humor och lust, fortsätter Cornelia Wilhelmsson.

Arbetet är en del av ett pågående projekt som genomförs tillsammans med forskare på Linköpings universitet, LiU. Det är ett så kallat ULF-projekt där man bedriver praktiska skolforskning kring frågor som lärarna identifierar som viktiga i skolans verksamhet.

I den här studien arbetar två forskare från LiU tillsammans med fem

gymnasie- och högstadielärare från Linköping och Motala. De har valt att undersöka elevernas användning av multimodala uttrycksätt, exempelvis rörlig bild eller musik, i samband med framställning inom svenskämnet. Syftet är att utveckla kunskap om konsekvenserna med att använda sådana verktyg, och vilket utrymme det har i läroplanen.

– Vilka vinster finns det med att släppa eleverna fria med komplexa uttrycksformer som kombinerar ljud, rörlig bild och text? Hur mycket kan vi sväva ut men ändå bedöma resultatet? Det är sådana frågor vi ställer oss.

Forskargruppen har inte formulerat några färdiga resultat i pågående projekt än. Men Cornelia Wilhelmsson delar gärna med sig av några reflektioner.

– Man ska inte se det som att det digitala och analoga står i motsats till varandra. Det finns stora möjligheter med att kombinera olika arbetssätt. Man behöver inte ändra hela sitt tänk, men man kan utnyttja de digitala möjligheterna och skruva lite på undervisningen.

De startade forskningsarbetet vårterminen 2020, men snart kom pandemin och ställde allt på huvudet. Då ändrade de snabbt inriktning och började granska hur distansundervisningen fungerade. De studerade bland annat skillnader mellan undervisningen i de stängda gymnasieskolorna och de öppna högstadierna.

– Gymnasielärarna förde anteckningar om hur det var att undervisa för elever som kanske låg kvar i sängen. För oss på högstadiet blev det speciellt därför att en del elever var i skolan och andra och var hemma och var sjuka, så vi upplevde att vi hade en dubbel belastning.

Arbetet resulterade i en publicerad vetenskaplig artikel och två populärvetenskapliga.

I början av årets vårtermin kunde de återgå till den ursprungliga planen och börja studera kreativiteten i svenskämnet kopplat till digitala verktyg. När studien är klar ska den redovisas i en bok.

– Jag är jätteglad att få vara en del av det här och ägna 20 procent av min tjänst åt att grota ner mig i ett ämne som jag är väldigt intresserad av. Jag har lärt mig otroligt mycket om akademiska processer. Det är både roligt och jätteutmanande, säger Cornelia Wilhelmsson. ●



Full koll

ULF (Utveckling, Lärande, Forskning) är en nationell försöksverksamhet kring praktiska skolforskning. Forskningen bedrivs på huvudmannanivå och på skolnivå. Alla projekt har sin utgångspunkt i de behov och utvecklingsområden som finns på skolorna.

Mersmak

I bloggen "Digitalitet – jag vet" kan man läsa mer om hur arbetet i forskningsprojektet går till. Bloggen hittar man via LiU:s hemsida.



Det är viktigt att informera vårdnadshavarna om hur och varför digitala verktyg används. Att det görs medvetet, berikar den kreativa processen och är förankrat i läroplan och forskning. Här är det Elin Arpemyr och Veronica Jonasson som kör Google Meet med Anna Lind på nätverksträffarna.

Tekniken leder till lek och viktiga samtal i Skeda Udde

TEXT & FOTO ZANDRA ERIKSHED

Ska förskolan vara en skärmfri plats, där barnen istället uppmuntras till lek och kreativitet?

På förskolan Kvarnfallsvägen i Skeda Udde ser man ingen mot-sättning, utan jobbar aktivt med digitala verktyg och källkritik.

– Vi vill ge barnen tillit att tänka själva och inte blint lyssna till andras åsikter. Vi lägger grunden för ett aktivt medborgarskap, säger pedagogistan Anna Lind. ►



FOTO SELFIE

Anna Lind



– När vi skickar små filmer som barnen har gjort under dagen till vårdnadshavarna, blir det något för dem att prata med barnen om vid hämtning. Barnen känner sig sedda och det knyter verksamheten närmare till hemmet, säger Veronica.

Legofiguren tar ett litet steg. Klick! Så hoppar den från en stubbe till en annan. Klick! Femåringarna Erland, Tove och Hilda hjälps åt att skapa stop motion-filmen inuti den hemmagjorda green screen-lådan. När figuren har gått hela hinderbanan hjälper pedagogen Elin Arpemyr barnen att trycka på rätt knappar på lärplattan, så att bilderna sätts samman till en film.

Nu förtiden står skärmen och film-möjligheten framdukade hela tiden, till skillnad från när det var en sällsynt happening.

– Då blev det för hajpat och stökigt. Barnen sugs fortfarande dit, med nu undersöker de och lär sig i sin egen tid, säger Elin.

På Kvarnfallsvägen använder man sig av digitala hjälpmedel i stor utsträckning och med stor medvetenhet.

– Jag tillhör det äldre gardet av pedagoger som från början ifråga-

satte vad vi skulle ha lärplattorna till. Är det inte bättre, ju mindre skärmtid barnen har? Nu ser jag vilken stor vinst det är, när vi aktivt är närvarande och problematiserar ihop med barnen, säger pedagogen Veronica Jonasson.

Med hjälp av digitala nätverksträffar och reflekterande samtal med pedagogistan Anna Lind får de finslipa sina tankar kring när och hur digitala verktyg kan användas.

– Det digitala får aldrig bli något som vi använder passivt och som barnen lämnas ensamma med.

Vi tillför digitala verktyg när vi ser att det ger ett mervärde till pedagogiken, säger Anna.

Hon menar att barn har hundra språk och lär med hela knoppen och kroppen.

– Det digitala är bara ett av alla språk som barnen uttrycker sig genom på förskolan och som möjliggör lek och utforskande.

Upprinnelsen till årets nätverksinnehåll kom ur en medarbetarundersökning, där många skattade sin egen förmåga att använda digitala verktyg som låg.

– Genom nätverket uppmuntras vi att själva leka och experimentera med de digitala hjälpmedlen. Är vi engagerade och trygga med apparna kan vi utmana barnen och vara kreativa, säger Elin.

Pedagogistans roll är att driva utvecklingen systematiskt framåt. Att se verksamheten med nya ögon och ställa frågor för att ytterligare utveckla arbetet. Anna riktar sig till alla förskolor i förskoleområdet och fångar upp vad pedagogerna vill ha och behöver.

– Jag letar forskning och artiklar och kommer med input. Det är världens roligaste jobb!

Den viktigaste rollen är dock de reflekterande samtal hon har med pedagogerna.

– Jag är den kritiska vännen som nyfiket frågar hur de tänkte och hur vi kan fördjupa utforskandet.

Varje vecka har någon i arbetslaget varit på nätverksträff, vilket håller de utvecklade samtalen levande.

– Anna sätter oss på pottkanten rejält och hjälper oss att tänka längre. Det är en ynnest! säger Veronica.

Under två år har man jobbat med källkritik som ett gemensamt tema, under projektnamnet "Utan tvivel är man inte riktigt klok." Syftet är att barnen ska bli medvetna konsumenter och aktiva producenter.

– Det kan kännas svulstigt att prata om källkritik kopplat till tvååringar, men redan från tidig ålder kan man utmana barnens iakttagelser och slutledningsförmåga. Först när barnen förstår tekniken har de möjlighet att bli aktiva producenter, säger Anna.

Ett exempel är när pedagogen visade en liten flicka en bild på ett montage,

där man hade satt en lerfigur på hennes mage.

– Hon tittade fram och tillbaka mellan bilden och sin egen mage. Någonstans där sås ett frö till kritiskt tänkande, säger Anna.

Pedagogerna återkommer ofta till begreppet "sokratiska samtal".

– Vi vill lära barnen att det sällan finns enkla svar på komplexa problem. Att det inte behöver bli konflikter om man tänker olika och att man får ändra sig, säger Veronica.

Problemlösning, kreativitet och kooperativt lärande är förmågor som pedagogerna vill skicka med barnen.

– Och är det något vi aldrig får ta bort från barnen är det deras fantasi. Låt barnen få vara kvar i förundran! När barnen själva får komma till insikter sätter det djupare spår än det vi lär dem, säger Veronica Jonasson. ●



Även om barnen är intresserade av att lära sig skriva, kan det motoriskt vara svårt att fatta en penna. Där är tekniken en hjälp. Barnen har fått skriva digitala böcker och illustrera med egna teckningar.

Att våga göra fel är också en kompetens

Våga testa! Våga göra fel tillsammans med eleverna – ingen förväntar sig att du ska kunna allt.

TEXT ANIKA AGEBJÖRN
FOTO LENNART LUNDWALL

Det rådet ger Monica Funge till lärare som vill prova digitala verktyg i sin undervisning. Hon är själv språklärare i klasserna 6–9 vid Tornhagsskolan. – Jag tror på att vara öppen med eleverna. Jag måste inte alltid vara den som är bäst, och särskilt inte när det gäller digital kompetens, där kan eleverna ibland mer än jag.

Att testa tillsammans ger också ett bra samarbete med klassen, konstaterar hon. Och – viktigt att komma ihåg: Det händer ingenting om du gör fel.

Du förstör ingenting.

– Jag provar mig hellre fram än lusläser instruktioner som kanske inte alltid är så lätta att förstå.

Linköpings kommun använder sig av Google Workspace. Verktygen där kan stärka det pedagogiska arbetet, säger Monica Funge. Hon kan exempelvis följa hur eleverna arbetar med sina dokument och se de ändringar de gör.

Här kan eleverna också spela in dialoger, som små filmer, som Monica sedan kan lyssna på i lugn och ro. Det underlättar för de elever som tycker det är jobbigt att prata inför klassen. Eleverna kan också dela dokument med varandra och ge respons.

När dokument och arbetsmaterial sparas i det berömda molnet går de också att komma åt från vilken dator eller padda som helst. Ingen kan längre komma undan med att ha glömt böcker eller arbetsmaterial hemma...

– Och, säger hon, inget material kan försvinna, det är en stor fördel.

Hon ser också flera fördelar med det digitala läromedel hon använder i språket. – Det är som en lärobok på nätet med texter, uppgifter, gloslistor och länkar till annat material. Fördelarna, jämfört med en tryckt bok, är den snabba responsen, eleverna kan se sina resultat direkt på de uppgifter de gör.

En annan fördel är att materialet är uppdaterat, aktuella händelser finns med, och länkar till intressant extramaterial som det skulle ha tagit henne mycket tid att leta fram själv.

Flera lärare använder digitala program för att exempelvis göra ordinlärningen mera lustfylld. Glosor kan pluggas in i spel som liknar memory och som man spelar på tid och man kan ha lagtävlingar.

– Allt kan inte vara roligt hela tiden, men det går verkligen att göra en hel del på ett roligare sätt och utmana eleverna.

Men hon ser nackdelar också. I gratisprogrammen finns oftast reklam som man måste se upp med. Om man gör sig beroende av det digitala arbetssättet blir man också helt utlämnad till nätverket, som kan vara svajigt ibland och låsa sig helt.

– Nu ska vi ha ett nationellt prov om några dagar, och då gäller det att ha reservplaner, om nätverket inte fungerar.

Och, understryker hon, det handlar inte om att släppa de traditionella arbetssätten. Definitivt inte.

– Det gäller att variera sig. Eleverna måste fortfarande kunna skriva med hjälp av papper och penna och bläddra i en fysisk bok. Det får vi inte tappa bort.

Hon har inte heller tappat bort den sociala kontakten med eleverna. Hon går runt lika mycket bland dem som tidigare och hjälper dem efter behov.

Stressen då? Är det inte väldigt stressigt att hålla sig uppdaterad om alla de nya program som kommer i en ständig ström?

Jo, medger Monica, det kan bli för mycket.

– Det kommer mycket nytt, det gäller verkligen att välja. Jag följer ett par IT-pedagoger på sociala medier som ger tips och råd. Men jag förstår dem som tvekar för att det är alldeles för mycket. Där behöver vi hjälpa och stötta varandra.

Det gör de också på Tornhagsskolan. Monica har fått extra tid i sin tjänst för att vara en IT-resurs.

Själv kom hon till Linköping för sex år sedan, från Åtvidaberg där man var tidig med att ge eleverna datorer och uppmuntra det digitala lärandet.

– Vi uppmuntrades att testa oss fram och det väckte mitt intresse. På den vägen är det. ●



Intervju Helén Petersson

Verksamhetsområdeschef

Fokus på vad som sker längst ut i mötet med våra barn och elever.

Digitaliseringen i Linköpings skolor och förskolor behöver ha större fokus på hur det stödjer barnens och elevernas lärande.

TEXT JOHAN SIEVERS
FOTO LENNART LUNDWALL

Det blir allt mera komplicerat att diskutera digitalisering i skolan och förskolan eftersom begreppet inrymmer så mycket och utvecklingen går så snabbt. Det kan handla om allt från programmering till källkritik och etik på sociala medier.

– Ute i verksamheterna finns mycket kompetent personal som arbetar med digitalisering på olika kreativa sätt. Det är super-spännande med allt som sker, säger Helen Petersson som är verksamhetsområdeschef.

– Men de jobbar i en flod av digitala system och just nu saknar vi överblick, vi har inte någon samlad koll på våra styrkor och utmaningar. Alla har haft fullt upp med att prova olika system, nu behöver vi veta mera om vad som sker längst ut i mötet med barn och elever.

Helén Petersson menar att det är dags att skifta fokus från ett systemkunnandeperspektiv till ett digitalt kompetensperspektiv.

– Vi behöver ha ett större fokus på hur digitaliseringen stödjer barnens och elevernas lärande. Och det är

väldigt viktigt att vi ser de digitala systemen som ett komplement till vårt arbete. De ska vara stödet och inte störet.

Hittills har digitalisering ute i skolor och förskolor byggt mycket på individens eget intresse. Det har gjort att det kan vara stora skillnader i hur långt man har kommit, både mellan verksamheter och inom dem. Men sedan några år tillbaka finns det en nationell digitaliseringsstrategi.

– Vi behöver säkerställa att vi kan efterleva den över tid. Strategin är formulerad på ett sätt som poängterar att kompetensen hela tiden är föränderlig. Man ska inte bara kunna hantera en dator, det handlar också om till exempel källkritik och etik. Det räcker inte med att bara kunna det själv, man måste ha fördjupade kunskaper så att man kan undervisa och problematisera, säger Helen Petersson.

Bakom hörnet väntar en spännande utveckling. Läromedel och digitala verktyg som har stöd av artificiell intelligens, AI, håller på att göra sitt intåg i skolor och förskolor.

– Den nya tekniken kan vara ett bra komplement i undervisningen. Här är det viktigt att vi följer med i vad som händer. Vi ska vara modiga och våga testa samtidigt som vi ska värna individen vad gäller data-lagring av personuppgifter. ●

Vi låter någon expert som är verksam inom vår organisation förklara temat.

 **Mersmak**

Lyssna på Monicas tips om digitalisering på Lärariks instagramkonto. Sök på Lärarik.





Artificiell intelligens stöttar i läsutvecklingen

Med hjälp av AI kan man kartlägga elevers läsförmåga och få resultat som gör det lättare att utmana var och en på sin egen nivå. Tekniken sparar dessutom tid, som kan användas till undervisning. Det menar Anna Hillberg, speciallärare på Nygårdsskolan, där alla elever i årskurs 1–3 nu screenas.

TEXT CHRISTEL VALSINGER
FOTO LENNART LUNDWALL

Erona Haziri och Nathan Henglee går i klass 2A på Nygårdsskolan. Båda lärde sig att läsa när de gick i förskoleklass och är långt framme i sin läsutveckling. Erona berättar att hon brukar stänga av ljudet på tv:n och läsa undertexten istället. Nathan tycker om en bokserie som heter Norrskan och hemma har han en tjock bok om Nalle Puh som han läser. Tillsammans med Anna Hillberg, som är speciallärare, ska de visa hur en screening med AI-verktyget Lexplore går till.

Nathan får sätta sig framför en stor skärm. Det är en helt vanlig bildskärm, men i underkanten sitter en så kallad

eyetracker, som kommer att läsa av Nathans ögonrörelser när han läser. Under tiden väntar Erona på en stol utanför rummet.

– Vi säger att det är lite som hos tandläkaren, med ett väntrum där man kan sitta och läsa. För vi gör detta på löpande band, säger Anna.

På en förmiddag kan hon screena en klass på 25 elever. Resultaten får hon direkt. AI:ns analys ger en detaljerad bild av elevens läsförmåga. Det går att utläsa läshastighet, ljudsäkerhet, staninepoäng och percentiler. Sådant som sedan används för att möta varje barn på sin egen läsnivå.

Först ställer Anna in skärmen efter Nathans ögon.

– Nu behöver du sitta helt stilla och följa ringen som rör sig med blicken.

Sedan dyker en serie bokstäver upp på skärmen.

– A C K I S T, läser Nathan snabbt.

Fler bokstäver följer och därefter visas ett kort stycke som ska läsas högt. Nathan läser om Johan som tycker om hästar och får direkt efteråt svara på frågor om texten. Anna följer Nathans läsning på en laptop. Hon markerar om han svarar rätt eller fel på frågorna.

Näst i tur är tyst läsning och fler frågor, sedan är screeningen klar. Det tar runt fem minuter och var ganska lätt, tycker Nathan.

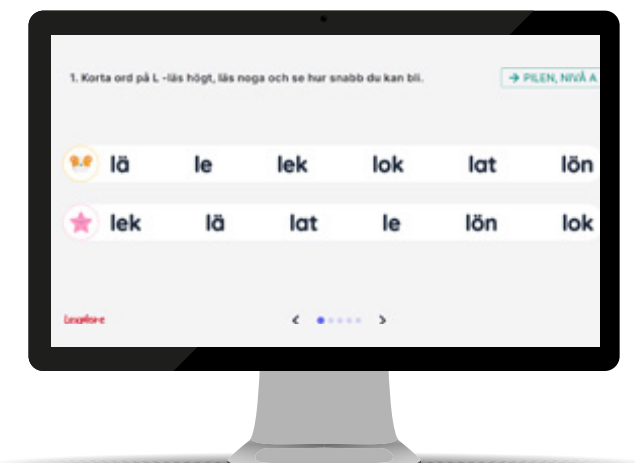
Efter screeningen inleds en intensiv läsperiod. Eleverna tilldelas en färg som motsvarar deras läsnivå och är vägledande i hur de ska lästräna. Med hjälp av färgen kan de också själva hitta lagom utmanande läsning i biblioteket.

– Det finns en stjärna högst upp på bokhyllan och så sitter det en prick på böckerna, berättar Erona, som fått färgen blå och därför väljer bland blåmarkerade böcker.

Efter intensivträningen får eleverna vila en period innan de testas på nytt.



Tekniken att mäta läsförmågan med ögonrörelser har vidareutvecklats på Karolinska institutet. Här är det Erona som screenas.



Nygårdsskolan började med screening för två år sedan, efter en föreläsning om digitalisering av Gustaf Jutterdal, IKT-strateg i Linköpings kommun. När han nämnde att man kan använda AI för att mäta barns läsutveckling, tyckte både Anna Hillberg och dåvarande rektor Therese Andersson att det var högtintressant och började utforska möjligheterna. Det ledde till att Nygårdsskolan blev en av fyra skolor som ingick i ett pilotprojekt för verktyget. Nu screenar skolan alla elever i årskurs 1–3.

Första året var något av en provperiod.

– Det krävs lite tid för att komma in i det. Men nu flyter det på väldigt bra. Jag lärde mig otroligt mycket av pilotåret, säger Anna.

Bland annat har hon verkat för att alla som jobbar på skolan ska vara införstådda med processen och att flera ska kunna utföra screeningen.

Resultaten för varje elev diskuteras i en grupp med den som screenat, bibliotekarien och lärarna.

– Vi ser att våra elever ökar takten i sin läsutveckling. Vi märker också att vi som jobbar här pratar i helt andra pedagogiska termer än tidigare.

En annan fördel med tekniken är att inte behöva sitta och rätta diagnos-

tiska prov. Resultatet av en screening är klart efter 30 sekunder.

– Det ger mycket mer tid till att vara med i undervisningen. Hos oss har vi också många elever som inte riktigt når upp till normalfördelningskurvan. Här kan vi följa de eleverna mer detaljerat. Det är ett mer finmaskigt verktyg. ●

 **Full koll**

AI-verktyg används även på Kärna skola och Rosendalsskolan.

 **Mersmak**

Här berättar Kristinehamns kommun samt Lidingö stad om sitt arbete kring Lexplore.



Lärorika kortfilmer kompletterar undervisningen

Genom ett nytt avtal med Binogi (tidigare Studi) har fler linköpings elever än någonsin tillgång till filmer och quiz, som gör undervisningen mer lustfylld och effektiv.

– Det finns många godbitar i utbudet. Det går alltid att hitta något som passar, säger SO-läraren Anna Nolberg på Berzeliuskolan.

TEXT & FOTO ZANDRA ERIKSHED



Anna
Nolberg
SO-lärare

Anna Nolberg tror att SO-lärare använder sig mer av Binogi än lärare i många andra ämnen. – Filmerna är korta, kärnfulla och hjälper eleverna till en minimum E-nivå.

Det ringer in och eleverna i 8H på Berzeliuskolan slår sig ned vid bänkarna. Industrialiseringen står på schemat och efter en kortare genomgång sätter SO-läraren Anna Nolberg på en film, som på ett enkelt sätt förklarar begrepp som urbanisering och industriell revolution.

Anna Nolberg är alltid på jakt efter tänkbara och logiskt förklarande filmer.

– Filmer som tar upp orsak, konsekvens, resonemang eller samband är guldgrubba! Kan man hjälpa eleverna i deras analysförmåga är det extra fest, säger Anna som brukar använda filmen såväl som en repetition som en sammanfattning från tidigare lektion.

Alla skolor i kommunen har tillgång till Binogis korta, kärnfulla filmer. Genom ett nytt avtal är även gymnasier, komvux, SFI och fristående skolor inkluderade.

På Berzeliuskolan har man använt Binogi som digitalt hjälpmedel i många år.

Enligt en enkät använder cirka 50 procent av Berzeliuskolan lärare Binogi minst en gång per vecka. Ing-Marie Hägg Nilsson använder det regelbundet, främst inom NO-undervisningen. Hon upplever det som ett väldigt positivt komplement till övrig undervisning.

– De illustrerade filmerna är effektiva för att få med sig grunderna. De är tydliga, lagom långa och ger enkla förklaringar till svåra begrepp.

– Binogi är en av de bättre sakerna som kommunen har köpt in. Det ger även en likvärdighet, alla skolor i Linköping kan använda det här, säger Ing-Marie Hägg Nilsson, lärare i matte och NO på Berzeliuskolan högstadium.

Ing-Marie
Hägg Nilsson

Lärare i matte och NO



I en del ämnen verkar filmerna dock gå mer på djupet och är ibland på gränsen till för svåra, enligt enkätsvaren.

– Jag tittar alltid på filmerna innan och väljer ut dem som kompletterar den övriga undervisningen och läromedlet på ett relevant sätt och för att variera undervisningen. Ofta förstärker jag det som tas upp i filmerna, hoppar över sådant som inte passar in och går igenom fördjupande exempel efter filmerna, säger Ing-Marie.

Hon börjar alltid sina lektioner med en genomgång, då hon i princip går igenom samma saker som på filmen, men med andra exempel. Sedan får eleverna titta på filmen och svara på ett quiz.

– Quizen gör att det blir kvalitet på undervisningen, inte bara filmvisning. Märker jag att det är många som har missat samma fråga kan vi repetera just det, säger Ing-Marie.

Anna Nolberg använder ibland filmerna som ett "exit pass".

– Eleven måste se filmen och visa upp ett godkänt quizresultat för att få gå från lektionen.

De båda lärarna vänder sig mot tanken på att filmerna skulle ta över deras roll som lärare.

– Jag är fortfarande spindeln som får ihop helheten. Men om eleverna lär sig vad filmen visar klarar de oftast E-nivå, ihop med godkända labbar, säger Ing-Marie.

Filmerna fungerar bra som ett komplement till övrig undervisning.

– Det är lättanvänt och fungerar väl för att variera eller bryta av en lektion med. Det kan vara skönt för eleverna att inte bara läsa eller lyssna, säger Anna.

Ing-Marie instämmer;

– Kan eleverna bara komma över att det är en något barnslig förpackning, är de i regel väldigt positiva. Filmernas innehåll är tydligt och passar kursplanen.

En stor fördel med Binogi är möjligheterna för den individuella användningen. För nyanlända elever är det lättare att träna svenska när de kan se filmen på sitt hemspråk med svensk undertext. De kan även se filmen på svenska före lektionen, vilket även gäller normalt svagpresterande elever. Filmerna fungerar även som ett bildstöd.

– Eleverna kan kolla hur många gånger de vill på filmerna, vilket skapar en förståelse och ger möjlighet till repetition, säger Ing-Marie.

Under pandemin har filmerna varit särskilt viktiga, då många elever missar lektioner på grund av milda symtom – men är friska nog att se på filmer.

– Filmerna är även en stor hjälp för vikarier, resurser, mentorer och studiehandledare och som hjälper eleverna i många av skolans ämnen. Genom att se filmerna kan de vara ett bättre stöd för eleven, säger Anna. ●



Full koll

Vad är Binogi?

Binogi (tidigare Studi) är ett flerspråkigt digitalt hjälpmedel som passar alla elever i årskurs 4–9. Just nu finns språken svenska, dari, finska, spanska, tigriska, arabiska, engelska, somaliska, thailändska och tyska.

Till varje film finns en quiz i tre svårighetsnivåer. Samtliga filmer och quiz utgår ifrån kursplanerna i de olika ämnena.

Linköpings kommun har använt Binogi (tidigare Studi) sedan pilotomgången 2015.

Nyligen har Linköpings kommun skrivit ett nytt avtal som gör att Binogi (utöver årskurs 4–9) även innefattar komvux, gymnasieskolor, SFI och fristående skolor.

Digital kompetens i förskolan

TEXT CHRISTEL VALSINGER
FOTO ANDERS THORESSON

Vad är sant och vad är fejk? Bildmanipulation är ett av flera sätt att introducera källkritik hos barn redan i förskolan. Det menar Anna Thoresson, som har skrivit boken "Utforska digitala verktyg i förskolan".

Digital kompetens i förskolan handlar om att utveckla en förståelse för den digitalisering barnen redan möter i vardagen. Utbildningen ska bidra till att lägga grunden till ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, står det i läroplanen.

Anna Thoresson som har skrivit boken "Utforska digitala verktyg i förskolan" (2019) är själv förskollärare på Frida förskola i Vänersborg. Hon har också en bakgrund som journalist med fokus på barns rättigheter och utbildning.

– Den finns en viktig demokratisk aspekt i det här och det är att vi lever i ett digitalt samhälle. Ska vi kunna ta tillvara våra rättigheter och ansvara för våra skyldigheter som medborgare, så måste vi förstå digital teknik.

Och forskning visar att barn i förskoleåldern använder digital teknik. De tittar på barnprogram och film, surfar, spelar spel och hänger på sociala medier med äldre syskon. De använder lärplattor, smartphones och internet.

– Vi behöver kunna prata om den vardagsanvändningen i förskolan. Det kan till exempel handla om att lära sig förstå vad som är sant och vad som är fejk.

Digitaliseringsuppdraget i förskolan innefattar också digital teknik som ett tillvägagångssätt för att lära sig om andra saker.

Mersmak

I Anna Thoressons bok "Utforska digitala verktyg i förskolan" (Läro-förlaget, 2019) finns fler tips på hur du kan tänka kring digital kompetens i förskolan.

– Det kan vara att använda en app för att träna begrepp, att fotografera något vi vill minnas eller titta i ett digitalt mikroskop för att kunna se maskar eller löv i förstoring.

Vilka digitala verktyg man som pedagog ska använda eller på vilket sätt, finns det inget rakt svar på, menar Anna. Var och en måste utgå från vad det är man jobbar med i gruppen just nu och vad barnen är intresserade av.

– Det finns ingen quick fix. Det behöver man acceptera. Det räcker inte att titta i en produktkatalog, klicka hem lite roliga prylar och tänka att nu jobbar vi med digital kompetens. Vi måste alltid utgå ifrån vad det egentligen är vi ska lära oss.

Appar i sig är heller inte särskilt pedagogiska, menar hon.

– Man kan inte sätta små barn framför en skärm och tro att de lär sig någonting på egen hand. Vi ska använda verktygen tillsammans. Det är pedagogerna ihop med barnen. Som det alltid har varit. ●

Kartläggning i förskoleklass Rätt stöd till varje elev

"Utmärkande för skolor där arbetet fungerar väl, är att de utgått från resultatet av kartläggningen för att utforma stöd."

Det är en av flera kommentarer i en utvärdering som Skolinspektionen gjorde av det material för kartläggning i matematikämnet som tagits fram för förskoleklass. Från och med höstterminen 2019 är det obligatoriskt att göra kartläggningen, i linje med läsa-skriva-räkna-garantin.

TEXT BULLE DAVIDSSON FOTO ANNA ZETTERSTRÖM

Vad betyder det då i realiteten för barn och lärare?

Lärorik frågar Erica Aldenius på Stockholms universitet, som varit med och skapat materialet för matematiskt tänkande.

– Alla sexåringar ska ges möjlighet att visa sitt kunnande och på det sättet får lärarna information om hur de ska ta undervisningen vidare för varje enskild elev. Vi hoppas förstås att materialet ska ge legitimitet till att de elever som behöver stöd verkligen får det, och att de får det stöd som är rätt för dem, säger hon.

Kartläggningen, som förekommer även i språklig medvetenhet, har inte varit med så länge än. Den var frivillig att använda läsåret 2018–19 och blev obligatorisk från följande hösttermin. Erica Aldenius säger att det var ett väldigt roligt uppdrag att utforma kartläggningmaterialet. Det skedde med kontinuerlig kontakt med lärare ute i förskoleklasser och även med en grupp forskare.

– Jag har stor respekt för dessa lärare och deras kunskaper. Det märktes att de tycker om att arbeta med sexåringar. Vi ville gärna att materialet skulle följa samma idéer som läroplanen om fantasi, nyfikenhet och undersökande och att lärarna skulle känna igen sig i arbetssättet. Vi fick också positiv respons från lärarna för det.

Skolinspektionens utvärdering bekräftas bilden av att lärarna uppskattar den hjälp kartläggningen ger: "Vid en skola framkommer att undervisningen har utvecklats efter kartläggningen genom att lärarna nu har mer specifik kunskap om vad eleverna behöver. Lärare på andra skolor uttrycker liknande synpunkter genom att det med kartläggningen blivit tydligare vad elever kan och vad de inte kan."

Men det står också att flera skolor inte använde materialet på avsett sätt under granskningsperioden. Utvärderingen gjordes när materialet var helt nytt. Erica Aldenius menar att det är för tidigt att dra säkra slutsatser:

– När man inför nya obligatoriska material behövs en implementeringstid, så det skulle vara intressant med en likadan utvärdering om ett par år. Av samma anledning skulle jag säga att det nog är för tidigt att säga exakt hur materialet påverkat undervisningen i förskoleklassen, det behöver gå lite tid och lärarna behöver få tid att möta materialet några gånger.

Förskoleklassen har sedan 2016 en egen del i läroplanen. Innan dess var förskoleklassen lite styvmoderligt behandlad, säger Erica Aldenius. Hon hoppas att kartläggningmaterialet ska kunna fungera som en bro mellan förskoleklassens läroplan och det centrala innehållet i matematik för årskurs 1–3 och med sikte på målen för årskurs 3. ●



Erica Aldenius, provutvecklare vid Stockholms universitet

Full koll

Erica Aldenius är från början grundskollärare 1–7 i naturvetenskap och matematik. Hon arbetar med forskning och provutveckling i PRIM-gruppen vid Stockholms universitet.

PRIM-gruppen är en forsknings- och provutvecklingsgrupp vars främsta fokus är bedömning av kunskap och kompetens. Gruppen är en del av institutionen för matematik- och naturvetenskapsämnenas didaktik på Stockholms universitet. PRIM-gruppens inriktning inkluderar såväl utveckling, analys och konstruktion av centralt utarbetade prov, nationella utvärderingar och internationella kunskapsmätningar som bedömning med formativ inriktning och feedback.

Mersmak

Bedömningsportalen:



Annas tips på digitala verktyg i förskolan:

Kamera-appen

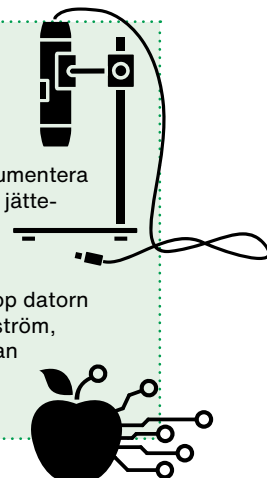
"Förutom att skriva ut bilder från när man t ex varit ute i skogen, och prata om dem, kan man använda kameran för att följa naturvetenskapliga processer. Ett frö som grov eller en snögubbe som smälter t ex. Kameran kan vi också kopplad till källkritik. Vi kan göra fejkade bilder och filmer med hjälp av green screen, montage och stop motion. Då kan vi prata om vad som är sant och vad som är fejk. Att använda kameran är också kopplat till etik. Vad och vem får man fotografera? Ska man fråga om lov?"

USB mikroskop

"Allt kan man inte se med blotta ögat. Att dokumentera med ett digitalt mikroskop kan stödja lärandet jättemycket och underlätta för barnet."

Makey, makey

"Ett kretskort som gör att man kan koppla ihop datorn med fysiska prylar som leder eller inte leder ström, såsom frukt, löv och teckningar. På så sätt kan man utforska hur man kan styra en dator."





Här presenterar vi aktuella teman eller händelser som gäller våra verksamheter.



Lärorik fyller tio år

Att visa upp goda och bra exempel från en verksamhet är alltid viktigt. I Linköpings skolor och förskolor formligen dräller det av goda och bra exempel! Professionella pedagoger skapar lust och engagemang och har hela tiden ett mål i sikte – maximalt lärande för varje barn och för varje elev. Där har ni grunden till att tidningen Lärorik kom till för tio år sedan. Syftet är att lyfta fram det där fantastiska som sker i klassrummet, på fritids, i förskolan eller var det nu sker och att inspirera till nya arbetssätt, idéer och tankar kring lärande i alla dess former. Lärorik vill vara ett forum där man stolt visar upp sin verksamhet

och struntar i jantelagen. Idag sprids Lärorik till alla medarbetare inom förskola och skola i Linköpings kommun men också runt om i Sverige, vilket lett till många studiebesök till vår kommun med besök på skolor och förskolor.

2011 kom det första numret av Lärorik som då hade temat Språk & läslust i surfplattans tid. Det numret samt alla andra nummer kan du förstås läsa digitalt på webben. ●

linkoping.se/lorarik
#förvarjebarn #förvarjeelev

Från och med 2020 har Lärorik fått nytt utseende. Om du följer QR-koden här kan du se samtliga tidigare omslag som affisch.

