

**DIGITALISERINGENS
INVERKAN PÅ INLÄRNING
INLÄRNINGSSITUATIONER
OCH INLÄRNINGSRISULTAT**

**DIGIVOO-FORSKNINGSPROJEKTETS
MELLANRAPPORT**

REFERAT



DigiVOO-forskningsprojektet som genomförs på uppdrag av undervisnings- och kulturministeriet undersöker digitaliseringens inverkan på inläring, inlärningsresultat, inlärningsmotivation och inlärningsituationer. Projektet förverkligas av ett forskningskonsortium som består av Tammerfors Universitet och Helsingfors Universitet. Inom projektet undersöks digitaliseringens inverknings å ena sidan inom ramen för den läroämnesbaserade undervisningen och å andra sidan inom ramen för de mål som fastställts för bred kompetens i läroplanen för grundundervisning.

Projektet består av fyra delstudier: 1. systematisk litteraturoversikt, 2. analys av tidigare forskningsmaterial, 3. uppföljningsstudie på nationell nivå år 2021-2022 och 4. intensivstudier som genomförs våren 2022. I projektets mellanrapport presenteras de första resultaten för de tre första delstudierna.

För att avgöra digitaliseringens effekter använder man i undersökningen huvudsakligen material insamlat av Centret för utbildningsevaluering vid Helsingfors universitet sedan år 2010. Dessutom insamlas läsåret 2021-2022 nytt omfattande uppföljningsforskningsmaterial som på landsomfattande nivå representerar elever på klasserna sju, åtta och nio. Genom att sammanlå materialen kan man jämföra hur inläring, inlärningsresultat, inlärningsmotivation och inlärningsituationer utvecklats under olika tidpunkter i skolor och miljöer med olika grader av digitalisering.

I detta referat presenteras sammanslaget de mest centrala observationer och tolkningar som gjorts på basen av de resultat som detaljerat presenterats i mellanrapporten. Observationerna är grupperade enligt projektets tre huvudforskningsfrågor med separat fokus på digitaliseringens inverkan på inläring, inlärningsituationer och inlärningsresultat.

DIGITALISERINGENS INVERKAN PÅ INLÄRNING

Digitaliseringens inverkan på inläring inspekteras i DigiVOO-projektets mellanrapport ur ett perspektiv som fått från elevernas egna bedömningar av sina digitala färdigheter samt ur ett perspektiv som fått från det hurdan inverkan interaktiva uppgiftsmiljöer och olika uppgiftstyper har.

Dessutom funderar man på basen av litteraturoversikten åt vilken riktning de digitala inläringssituationer som rapporterats i internationell forskningslitteratur dirigerar inläring.

01

OBSERVATION 1

I det nationella forskningsmaterial som insamlades hösten 2021 påfanns inte egentliga skillnader i elevernas självbedömda digitala färdigheter mellan skolor och områden. Resultaten kan också tyda att gymnasieelever lär sig digitala grundfärdigheter främst på fritiden och i skolan utövas dessa enbart tillfälligt. Cirka 14 procent av eleverna upplevde att deras digitala kunskaper var svaga och kände ångest för användningen av digitala apparater. I skolor borde man fästa allt större uppmärksamhet på att öva på digitala grundfärdigheter, så att alla elever skulle kunna lära sig och studera på jämlika villkor i ett alltjämt digitaliserande samhälle. (Kapitel 6 i rapporten)

02

OBSERVATION 2

I projektets nationella undersökning upptäcktes att interaktiva problemlösande speluppgifter som ger feedback möjliggör för eleverna osystematiskt provande, dvs möjlighet att finna svar genom försök och misstag. Trots att användning av interaktiva uppgiftsmiljöer och simuleringar erbjuder möjligheter till undersökande inläring och inspektion av fenomen, kan deras negativa sida vara att eleven med hjälp av dem kan undvika mentala ansträngningar och undgå användningen av resonemangsförmåga på högre nivå. Å andra sidan kan speluppgifter öka intresset för uppgifterna för sådana elever, som kanske annars inte skulle intressera sig för uppgifterna. På det sätt kan spelbaserade inläringssmiljöer fungera som en faktor som stöder och väcker engagemang för inläring. Speluppgifter som möjliggörs av digitaliseringen är bra att utnyttja i undervisningen för att motivera olika elevgrupper, men i planeringen av läromaterial och uppgifter bör man ta i beaktande olika strategier för eleverna att hantera uppgifter – också strategier som dirigerar gentemot ytlig inläring och strategier som minskar tankearbetet. (Kapitel 7 i rapporten)

DIGITALISERINGENS INVERKAN PÅ INLÄRNINGSSITUATIONER

Digitaliseringens effekt på inläringssituationer undersöktes med hjälp av DigiVOO-projektets tidigare under första året insamlade forskningsmaterial, projektets egen nationella undersökning samt med en litteraturöversikt.

01

OBSERVATION 1

Inspektion ur digitalt perspektiv av bedömningsmaterial insamlade åren 2001 och 2012 om färdigheten att lära sig visar att förändringen av tillgången till information har förändrat inläringssituationer. Digitaliseringen gör det möjligt för alla - såväl hemma som i skolan - att ha tillgång till information. I bedömningsforskningen år 2001 presenterade man till eleverna frågor om till exempel användningen av uppslagsverk och tidningar som informationskälla, och då kunde det bero på hemförhållandena hurdana informationskällor eleven hade till sitt förfogande. När det gäller tillgång till information har jämlikhet ökat, men samtidigt har också betydelsen av kritisk läsförmåga vuxit. (Kapitel 4 i rapporten)

02

OBSERVATION 2

I DigiVOO-projektets nationella undersökning användes utöver interaktiva problemlösningssuppgifter också adaptiva uppgifter lämpade för elevens nivå av matematiska tanke- och resonemangsförmåga. Resultaten visar att en del av eleverna kan klara sig tydligt bättre än förväntat av deras åldersklass då de får utmaningar som lämpar dem. Då uppgiftsmiljön kan erbjuda elever målinriktat passliga övningar till sin typ och nivå, kan undervisningens differentiering bli lättare (Kapitel 2 i rapporten). Då man jämförde den nationella undersökningens material med tidigare lika observationer som gjordes om interaktiva uppgifter märkte man dessutom att försök-misstag-strategins användning i stället för forskandet av systematiska hypoteser ökat i och med digitaliseringen. Läraren har en viktig roll i stöddet av den systematiska tanke- och inlärningsprocessen också då, när man i inläringssituationen utnyttjar de differentieringsmöjligheter som digitala uppgiftsmiljöer automatiskt erbjuder.

03

OBSERVATION 3

På basis av den internationella litteraturöversikten kan man konstatera att inläringssituationer som förverkligats med digitala medel kan delas i två huvudsakliga klasser: å ena sidan koncentrerar man sig på digitala undervisningsapplikationer (till exempel inläringsspel, undervisningsprogram, mobilapplikationer) och deras användning. Å andra sidan hänvisar man i forskningslitteratur med digitala inläringssituationer också till undervisning som endast är flyttad till digital form (till exempel videoföreläsningar, undervisningsmaterial på internet). Resultatet bekräftar tidigare observationer om att digitaliseringen av undervisning ofta innebär enbart ibruktagande av apparatur och applikationer utan förändringar i pedagogiken. (Kapitel 3 i rapporten)

DIGITALISERINGENS INVERKAN PÅ INLÄRNINGSRISULTATEN

Digitaliseringens inverkan på inlärningsresultat granskades i mellanrapporten ur tidigare forskningsmaterial samt ur projektets nationella forskningsmaterial.

01

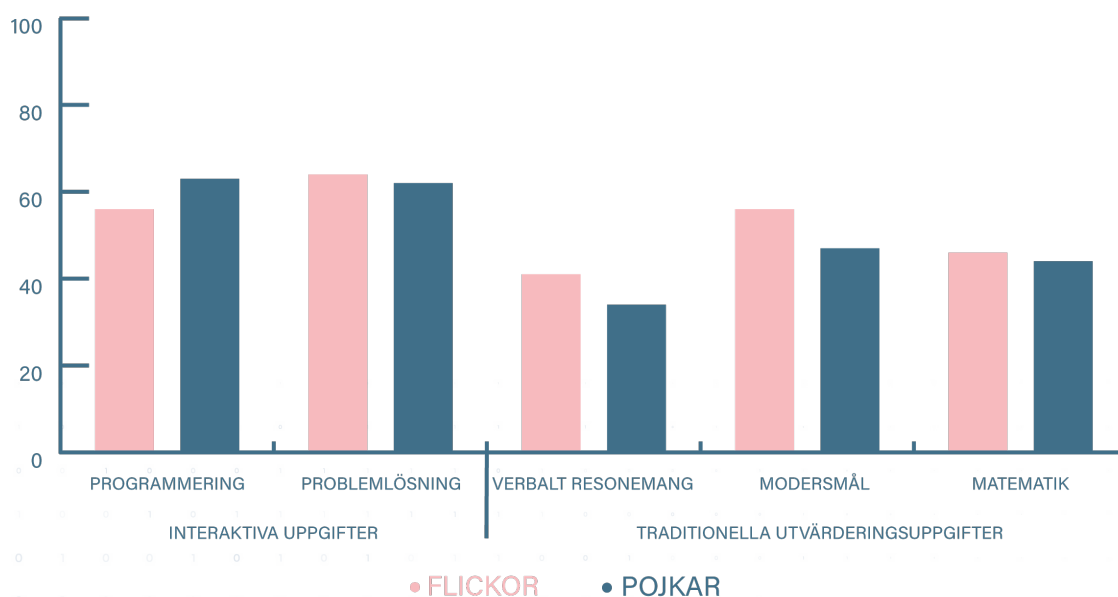
OBSERVATION 1

En granskning av forskningsresultat om förmågan att lära sig lära sedan 2001 visar att elever, åtminstone under den digitala utvärderingens första tid (2001 och 2012), som på sin fritid lärt sig använda digitala enheter klarade sig bättre i digitala kompetensbedömningar än elever som inte uppgav sig ha digitala hobbyer. Grundundervisningen borde försäkra att varje elev har digital beredskap, så att presterande i utvärderingar inte baserar sig enbart på kunskaper som inhämtats på fritiden. (Kapitel 4 i rapporten)

02

OBSERVATION 2

I DigiVOO-projektets landstäckande undersökning fann man att digitala problemlösnings- och programmeringsuppgifter för fram pojkarnas kunnande. Detta kan bero på den funktionalitet uppgifterna innehar (interaktivitet, feedback, valmöjligheter, adaptivmöjligheter). (Kapitel 2 och 7 i rapporten)





03

OBSERVATION 3

En granskning av elevernas motivationsprofiler med hjälp av projektets nationella forskningsdata visar att elever som förhåller sig olika till användningen av digital teknologi i undervisningen skilde sig från varandra också i sina motivationella övertygelser om skolgång. Elevernas inställningar till användning av digital teknologi i undervisningssyfte var huvudsakligen i samma linjer som inställningarna till matematik och modersmål. (Kapitel 8 i rapporten)

04

OBSERVATION 4

I en stor del av undersökningarna som fanns i projektets litteraturoversikt rapporterades betydliga skillnader mellan den digitala undervisningen och den "vanliga" undervisningen, som i varje undersökning definierades lite annorlunda. I nästan var och en av dessa undersökningar ledde undervisningen som förverkligats med digitala medel till bättre poäng i urvalda mätare, till exempel till bättre inlärningsresultat eller motivation. Utgående från litteraturoversikten handlar internationella undersökta undervisningsapplikationer hos grundskoleelever främst om upprepningsbaserad inläring i stället för djupgående förståelse. Endast i ett fåtal undersökningar har man undersökt hur det inlärdas tillämpas på en högre kunskapsnivå som kräver strategiskt eller utökat tänkande. Då man ordnar digital undervisning är det viktigt att försäkra att eleverna får öva saker också på dessa högre kunskapsnivåer, så att inläringen inte blir ytlig. (Kapitel 3 i rapporten)

Projektet på två år som beställts av undervisnings- och kulturministeriet förverkligas av ett konsortium bestående av Tammerfors högskolestiftelse och Helsingfors Universitet och leds av professorerna Mari-Pauliina Vainikainen (TAU) och Risto Hotulainen (HU) samt biträdande professor Petri Ithantola (HU). Forskningsgrupper ledda av professorerna ansvarar för genomförandet av forskningsprojektet.

Forskningsgruppen för utbildning, utvärdering och inläring vid Tammerfors Universitet (REAL) som leds av Mari-Pauliina Vainikainen har som mål att främja vetenskaplig kunskap inom olika områden av utbildningsutvärdering. Forskningsgruppen förverkligar omfattande utvärderings- och utvecklingsprojekt inom och om bland annat bred kompetens, arrangemang av stöd för skolgång och inläring samt effekterna av koronasituationen för grundundervisningen.

Centret för utbildningsevaluering vid Helsingfors Universitet (HEA) som leds av Risto Hotulainen undersöker finsk utbildning och färdigheter för att lära sig lära. Forskningen är inriktad på undervisning, inläring, utvärdering och utbildningssystem samt utvecklingen av dessa.

I det av Petri Ithantola ledda MOOC-centret vid Helsingfors Universitet utvecklar man interaktiv undervisningsteknologi och forskar kring hur man till exempel med hjälp av data insamlad från inlärningsmiljöer kan förstå inläring samt utveckla undervisningen.



HELSINGIN YLIOPISTO



Tampereen yliopisto

OPETUS- JA
KULTTUURIMINISTERIÖ