

Brugen af NFC-tags på FGU-værkstederne

Rapport: *Brugen af NFC-tags på FGU-værkstederne*, FGU-Bornholm.

Mette Fuglsang & Cathie Westh, FGU-Bornholm samt Vibeke Asmussen & Trine Gandil, Københavns Professionshøjskole, august 2023.

Indhold

Indledning.....	1
Projektets baggrund, formål, proces og produkter.....	1
Baggrund	1
NFC-tags – teknikken og det didaktiske potentiale.....	2
Konkrete muligheder og barrierer ved NFC-tags	3
Udvikling af kvalitetskriterier for et tag.....	5
De udviklede tags og deres indhold	5
Evaluering og konklusion.....	6
Referencer	7

Indledning

Denne rapport formidler resultaterne af projektet ”Brugen af NFC-tags på værkstederne.” Projektet har løbet fra april 2021-august 2023, og har været støttet af Undervisningsministeriets Udlodningsmidler. Deltagerne i projektet er FGU-Bornholm (herefter FGU-B), Københavns Professionshøjskole (herefter KP). I alt har seks lærere og ni elever fra FGU-Bornholm deltaget.

Projektet er – trods mange udfordringer med udskiftning af ophavsmand og en række centrale deltagere – kommet i mål august 2023. Tak til alle der har bidraget undervejs.

Projektets baggrund, formål, proces og produkter

Baggrund

Mange elever på FGU har læse- og skrivevanskeligheder, og disse vanskeligheder er for en stor dels elever vedkommende forårsaget af ordblindhed (Gellert & Elbro, 2019). Mange elever på FGU har også sammensatte problemer ift. dårlig trivsel, diagnoser, sociale udfordringer, lavt selvværd, ringe motivation for uddannelse mv. (Aftale om bedre veje til uddannelse og job, 2017). Dette genkendes gennem screeninger og i det daglige arbejde med elevgruppen på FGU-Bornholm. Således er det et løbende opmærksomhedspunkt at skabe et mere ordblindevenligt miljø på FGU-Bornholm ved siden af den øvrige pædagogiske opmærksomhed, man har på elevgruppen. Projektet ”Brugen af NFC-tags på værkstederne” havde til formål at:

- gøre det let for de ordblinde elever at tilgå vejledninger og undervisningsopgaver.
- give lærerne på værkstederne kompetencer og redskaber til at fremme den ordblindevenlige undervisning.
- Ligeledes var det også et mål at nå, ikke kun de ordblinde, men også de elever, som har store læseudfordringer og måske ligger på grænseområdet til ordblindhed.
- Udvikle konkrete redskaber til samarbejdet med bl.a. UU (KUI) og det lokale kommunikations Center, som foretager OBU for KUI, om de ordblindevenlige tiltag.

Samarbejdet med det lokale kommunikationscenter kom desværre ikke i mål. De fik informationer om projektet og tilsluttede sig potentialet i NFC, men desværre nåede samarbejdet ikke videre. Men det er en oplagt mulighed at gå videre med.

NFC-tags – teknikken og det didaktiske potentiale

NFC står for *Near Field Communication* eller *nærfeltskommunikation*. NFC-teknologi understøtter trådløs kommunikation, altså overførsel af data mellem mobile enheder på tæt afstand. Teknologien er bedst kendt fra trådløse betalingssystemer. Selve tagget kan fås i form af et klistermærke. Brugeren holder en mobil enhed (typisk en smartphone) hen til et tag, hvorved den opgave tagget er programmeret til at udføre på den mobile enhed, udføres. Opgaven kan fx. være at åbne brugerens mailprogram, eller gå til en video, brugeren skal se. Alle nye smartphones kan af sig selv læse tagget via deres installerede NFC-læsere. Ældre telefoner skal hente en app til formålet. Personen, der skal programmere et tag, skal også gøre det via en app. I projektet har den gratis app *NFC Tools* været brugt.

Selve klistermærkerne kan fås til cirka 5-10 kroner pr. styk og har ifølge producenterne en levetid på op til 10 år. Tagget er magnetisk og bruger ikke strøm. Et tag kan overskrives, hvis der skal fx linkes til nye ressourcer, en hjemmeside flyttes oa. NFC-tags giver umiddelbar og let adgang til det, en underviser ønsker eleven skal se. Det didaktiske potentiale ligger i, at værkstedslærerne tager stilling til, hvad et NFC-tag (klistermærket) skal gøre, og at de programmerer og placerer et eller flere tags hensigtsmæssige steder på værkstedet, fx ved en maskine. Læreren kan overveje, om eleven skal se en film om brugen af maskinen, ledes til en sikkerhedsinstruktion, til en arbejdsopgave eller andet. Når hver lærer gør sig disse overvejelser, og når et fagteam, såvel som et tværfagligt team, gør sig overvejelser om indhold og muligheder, kan man begynde at tænke i den ordblindevenlige didaktik.

NFC-tags på værkstederne kan supplere mundtlige informationer om, hvad eleverne, enkeltvis eller i grupper, skal gøre og lære på værkstedet. Herved er informationen tilgængelig og fastholdt, også når læreren har sin opmærksomhed hos andre elever. Derved understøttes elevens læring og samtidig frigøres tid hos værkstedslærerne. Tags er også tænkt som supplement til lærernes instruktioner/undervisning i f.eks. sikkerhed ved en maskine. Selv om lærerne flere gange har instrueret eleverne i sikkerhed ved brug af en maskine, så kan det være nødvendigt med mange gentagelser, og her kan videoerne supplere. Ligeledes, når der er stor udskiftning af elever på værkstedet og nye elever bliver sat i gang af andre elever. Også her er introduktionsvideoer en stor hjælp. Altså kan NFC-tags'ene gøre eleverne mere selvhjulpne.

En hovedide i projektet var, at udarbejdelsen af tags skulle være trædesten for tværfaglige samarbejde mellem fx. Værkstedslærere, dansklærere og ordblindelærere, så overvejelserne om tilgængelighed for ordblinde ift. læse- og skriveopgaver blev et fælles anliggende. Hertil var det også et mål, at projektet skabte vidensdeling på tværs af FGU'erne, fordi man rundt i landet ofte bruger de samme maskiner, har samme elevgruppe, og har ensartede didaktiske udfordringer.

I projektet blev erfaringen dog, at teknologien ikke fungerede optimalt. Og i sidste fase af projektet overgik FGU-B til en parallel brug af såkaldt QR-kodning. Det konkrete indhold der var knyttet til NFC-teknologien blev ikke ændret ved denne løsning. Flere undervisere på FGU-B har været vant til at bruge QR-koder, og med den rette app kan en QR-kode næsten det samme som NFC-teknologien. En fordel ved QR-koden er, at den kan indlejres i skriftlige dokumenter (både digitalt og printet på papir), mens tagget er et fysisk klistermærke. Til gengæld er appen *NFC Tools* meget simpel at anvende, tagget programmeres på ingen tid, mens apps til QR-koder, der skal mere end blot linke til en side (og være re-programmerbar), kræver mere af brugeren at sætte sig ind i. Men i princippet påvirker det ikke stort det indhold, man udvikler til tagget / QR-koden. Spørgsmålet er kun, hvilken teknologi, der skal skabe 'kontakten'. Og i flere tilfælde kan man bruge et både-og. Det må formodes at NFC-teknologien bliver mere stabil, da den implementeres i stadig flere sammenhænge.

De tags der blev udviklet i projektet, skulle undervejs have været afprøvet på et andet FGU, men flere omstændigheder gjorde det umuligt med den tværgående afprøvning, så FGU-B evaluerede de udviklede produkter internt. Til gengæld bliver produkterne offentligt tilgængelige. Se link nederst.

Konkrete muligheder og barrierer ved NFC-tags

I det følgende beskrives muligheder og barrierer og vigtige overvejelser i brugen af et NFC-tag. Brug af QR-koder indgår ikke i beskrivelserne.

Muligheder

Tagget kan bl.a.

- Linke til hjemmesider ('urls')
- Linke til en fil
- Åbne og påbegynde en mail eller en sms til en bestemt modtager (fx læreren)
- Åbne en app på telefonen.

Udarbejdelsen af tagget lægger op til, at lærerne i deres undervisningsplanlægning får gjort sig overvejelser om tiltag, der tilgodeser de ordblinde og udfordrede elever.

Den valgte app (NFC-tools) er ret intuitiv, så det er let at skabe forbindelsen til det didaktiske indhold.

Barrierer

- De tags der blev anvendt i projektet, blev påvirket af metal og andre signaler. Det kan skyldes, at tagget ikke bruger strøm, men er magnetisk. Derfor må tagget tilsyneladende ikke komme i kontakt med genstande, der påvirker magnetfeltet. (Hvilket man fx skal tænke over på et metalværksted.)
- Nogle smartphones læste ikke tags så effektivt som andre. Konklusionen var, at 'når det virker, virker det *rigtig godt*'.
- Man skal være indenfor en rækkevidde på ca. fire cm. for at nå tagget. QR-koder aktiveres fra længere afstand.
- FGU-B bruger Google som fælles platform til materialer og kommunikation. NFC-tags'ene ledte derfor også hen til denne platform. Flere elever ønsker umiddelbart ikke at bruge Google og flere føler det intimiderende at Google sender notifikationer, mails osv. til dem. FGU-Bornholm har dog skole-googlemails og skal derfor bruge Google. Men det viste sig også at være en barriere i brugen

af NFC-tagsene. Man skal derfor være opmærksom på, hvor man vælger at lede eleven hen med tagget.

- Eleven skulle egentlig ledes til et sted, hvor de havde uproblematisk adgang, så de ikke først skulle logge ind eller opleve begrænsninger i adgangen, fx i form af besked om at "du har ikke tilladelse til at se denne film" eller "du skal have en google-konti for at se dette". Derfor blev vi opmærksomme på, at det stillede krav til læreren om fx at sikre sig, at deling var slået til, at eleven allerede var på et netværk o. lign. Virkede tagget ikke simpelt og hurtigt, var risikoen for, at eleven ikke brugte det for stor.
- Klassiske teknikudfordringer som manglende strøm på mobilen, glemte koder til google-konto, ingen smartphone o.a. meldte sig også på banen.
- Tagget opfordrer eleverne (og dermed alle eleverne på værkstedet) til at tage deres smartphones i brug, hvor de hurtigt kan blive fristet af sociale medier, spil mv. Mange lærere prøver netop at få telefonerne ud af undervisningen. Det er imidlertid et vilkår for mange ordblinde, at de skal have deres teknologi ved hånden. Her ligger således et dilemma.

Vigtige overvejelser i brugen af tagget

Ud over at tage højde for ovennævnte barrierer der viste sig, var der flere elementer, vi var eller skulle være opmærksomme på undervejs:

- Eleverne måtte ikke være i tvivl om, hvad de skulle gøre det sted, tagget ledte dem hen til.
- Projektets ambition var, at udviklede film og instruktioner skulle deles på tværs af skoler. Det betød, at læreren skulle tænke over forskellen på maskinerne, fx bestemte fabrikater, mærker, årgange osv. Er det maskiner som er ens landet over, eller er der store produktforskelle. Er fx stikkestingsmaskiner generelt ens eller ej?
- Videoer, fotos, tekst og opgaver skulle også helst kunne bruges på andre skoler og værksteder. På maskinerne burde der kun være nuanceforskelle, og sikkerhedsforanstaltningerne er i hvert fald de samme landet over. Netop sikkerhedsforanstaltninger, værnemidler og hjælpemidler er et stort fokus på FGU-B og var det derfor også i projektet. Det er og forbliver en yderst vigtig del af den viden eleverne skal besidde, når de kommer på et værksted og benytter sig af maskinerne.

I projektet arbejdede vi med fagsproget, fordi det er et omdrejningspunkt for værkstederne. Det gjaldt om både at få forklaret fagsproget på en så det både kunne huskes og forstås. Danskopgaverne, som ledsager videoerne, kan formentlig anvendes på alle FGU'er, hvor der netop sidder mange læse/skrive-udfordrede elever og en hel del ordblinde.

I projektet fandt elever og lærere *sammen* frem til, hvad det vil sige at skabe enkle, simple og meget letforståelige instruktioner i udviklingen af videoer og speaks. Sammen gennemså elever og lærere flere forskellige anvendelses- og introduktionsvideoer som modeleksempler, for at se, hvad der virker og, hvad der ikke virker.

Sproget skal være fagligt korrekt, men samtidig letforståeligt og tydeligt artikuleret. Det skal gå langsomt frem trin for trin, men heller ikke trægt, så koncentrationen svigter ved gennemsyn. Instruktionerne må helst ikke være for lange, men endelig heller ikke jappende, overfladiske og stressende.

Materialerne er derfor relativt enkle og til at gå til for enhver lærer og elev. På FGU-B krævede det så dog en googlekonto.

Udvikling af kvalitetskriterier for et tag

I projektet blev der udarbejdet en guide til kvalitetskriterier for udviklingen af tags. Guiden består i en række nøglespørgsmål, som den lærer eller det lærerteam, der skal lave et tag, drøfter sammen. Guiden er således ikke fasttømret, men justeres af de involverede lærere. Spørgsmålene retter sig bl.a. mod indhold og kontekst i tagget, dets læringsmål og lærerteamets krav til dets udseende, genkendelighed mv.

De udviklede tags og deres indhold

I projektet er der blevet udviklet 15 tags, men flere er delt ud på flere "mindre" tags. De er fordelt på tre værksteder, dansk og PASE, og de involverer ca. seks lærere og ni elever.

Alle de udviklede tags leder via links (urls) til en hjemmeside med indholdet. Hjemmesiden er udviklet i google sites, da det er en rimelig enkel måde at gøre det på. Google sites er overskueligt at anvende og navigere i, men kræver at brugeren har en googleadgang. Der blev således ikke afprøvet muligheder for at tagget åbner en besked oa. (Se beskrivelsen af NFC-taggets muligheder højere oppe.)

De tags FGU-B udviklede i projektet indeholder disse materialer:

- 11 små introducerende film til maskiner på de tre værksteder.
- 17 indtalte introduktioner til smedeværktøj.
- Læs/lyt og forstå-opgaver
- Staveopgaver
- Lege og kreativitet
- Grammatikopgaver.

Processen

Flere materialer er skabt af lærere og elever, men andre tags kun er lavet af lærere, da det også har været udfordrende at inkludere eleverne. Eleverne kan fx være meget tilbageholdende med at deltage i at udarbejde materialer, som har med lyd og billede af gøre. Dog har nogle elever vist sig at være gode til filmredigerings-arbejdet. Andre elever har været med i materialeudarbejdelse med maskinerne og værktøj på værkstederne, da flere erfarne elever allerede havde godt kendskab til anvendelse af dem og til fagsproget inden for faget.

Når eleverne har været med i arbejdet omkring materialerne, har det vist sig udbytterigt. De har taget ejerskab og kunnet bidrage til at nye elever fik kendskab til maskinerne og værktøjet. De har især fået kendskab til sikkerhed omkring maskinerne og til fagsproget, som er en port til at forstå håndværket.

Det centrale for eleverne og underviserne på FGU-B har ikke været selve mediarbejdet, såsom film, fotos, audiosekvenser, hjemmeside osv., men derimod indholdet og det sproglige og danskfaglige arbejde med eleverne. Den primære læring har været at forstå, at et hvert fag har sit eget fagsprog, og at dette sprog er nødvendigt for at begå sig i et fag. At kunne forstå en brugsvejledning/video og ikke mindst en sikkerhedsvejledning/video, før man med rimelighed kan begå sig på et hvilket som helst værksted. Mens elever og lærere arbejdede på NFC-tags'ene opsøgte, undersøgte og ikke mindst brugte de fagsprogene tilhørende de enkelte værksteder og fag.

Et eksempel

Et eksempel på arbejdet med et tag, hvor både elever og lærere deltog, var stikkestingmaskine-videoerne. Læreren lagde ud med forklaring af formål og fremgangsmåde ift. opgaven med NFC-tags. Derefter viste læreren forskellige typer af introduktionsvideoer, fordi der findes utrolig mange måder på, hvordan en sådan genre kan udformes. Lærer og elever diskuterede sig frem til, hvilken type de bedst kunne lide og hvorfor, dog havde læreren et krav om, at videoen skulle inkludere det talte fagsprog på dansk.

Når der i fællesskab var fundet den introduktionsvideo-genre, man fandt bedst og mest pædagogisk, fandt elever og lærere den maskine, som blev brugt mest i værkstedet. I Tekstil og Design-værkstedet var det stikkestingmaskinen. Gennem en brainstorm på papir samledes alle udtryk for maskinen og ved brug af maskinen. Og her var værkstedslæreren uundværlig.

En arbejdsgang og en arbejdsfordeling blev formuleret, hvorefter film-optagelser gik i gang uden at bruge så meget tid på skriftlighed eller udarbejdelse af drejebog. Temperamentet og foretagsomheden var mere til at optage igen og igen og om igen. På den måde fandt deltagerne frem til en form, en vinkel, en formulering osv. Der var ikke mange på værkstedet Tekstil og Design, så derfor var det også muligt at arbejde sammen om næsten alt. Dvs. at der var roller og opgaver til alle undervejs i processen.

Kollegasparring/ workshop

Undervejs i udarbejdelsen af NFC-tagene blev der afholdt en workshop for lærerteamet på FGU-B hvor baggrunden for projektet blev formidlet, ideer og muligheder blev fremlagt, og de første pilot-tags blev demonstreret. Lærerteamet fik en gennemgang af teknikken bag og ikke mindst tid, hjælp og mulighed for selv at udarbejde et tag.

I evalueringen af dagen var resultatet positivt i forhold til indholdet og mulighederne, især for de ordblinde elever, men der var også kritik af teknikken bag tags, som desværre skaber den del udfordringer. Disse udfordringer er allerede nævnt højere oppe.

Evaluering og konklusion

At udvikle og bruge NFC-tags i undervisningen på FGU-Bornholm har været svær. Årsagerne er mange, men eleverne, som også har inkluderet STU-elever, har ikke været motiveret for at afprøve nye undervisningsideer, og de har generelt ikke stor motivation generelt for, hvad fx en dansk lærer byder ind med. Hertil kommer at centrale lærere, herunder ordblindelæreren og projektets ophavsmand, som havde teknisk indblik i NFC og et didaktisk blik for mulighederne, stoppede. Projektet skulle derfor ad et par omgange over på nye hænder.

De involverede parter har imidlertid fundet motivation i at udvikle materialerne (med og uden elever), men projektet led lidt under manglende sparring fra team, en ordblindelærer, et kommunikationscenter og andet FGU, som vil være en væsentlig ingrediens i at løfte det didaktiske potentiale i tags for den ordblindevenlige undervisning. Til gengæld sagde mange af de unge, når de havde deltaget, at de godt kunne se det smarte i NFC-tags'enes nemme adgang til materialer og potentialet og tilgængeligheden i, at det indeholder lyd, oplæsning osv. Herfra mangler det at tags'ene bliver en del af værkstedsundervisningen, så værkstedslærerne er motiverede for at bruge dem og få rutine i at introducere dem til værkstedets nye elever. Så trods udfordringer og manglende kontinuitet i projektet, blev projektet trods alt fulgt til dørs på FGU-B så godt det lod sig gøre. Se link til offentliggørelse af materialer nedenfor.

Offentliggørelse

NFC-tags'ene materialer og produkter lægges offentligt tilgængeligt på FGU-Bornholms hjemmeside:

(LINK – Andreas lægger det op tirsdagxx)

Referencer

Aftaletekst (2017). *Aftale om bedre veje til uddannelse og job*.

<https://www.uvm.dk/publikationer/folkeskolen/2017-aftale-om-bedre-veje-til-uddannelse-og-job>

Gellert, A. & Elbro, C. (2019). *Rapport om undersøgelse af Vejledende Læsetest for Voksne (VLV-2) på FGU-målgruppen*. Center for Læseforskning, Københavns Universitet.