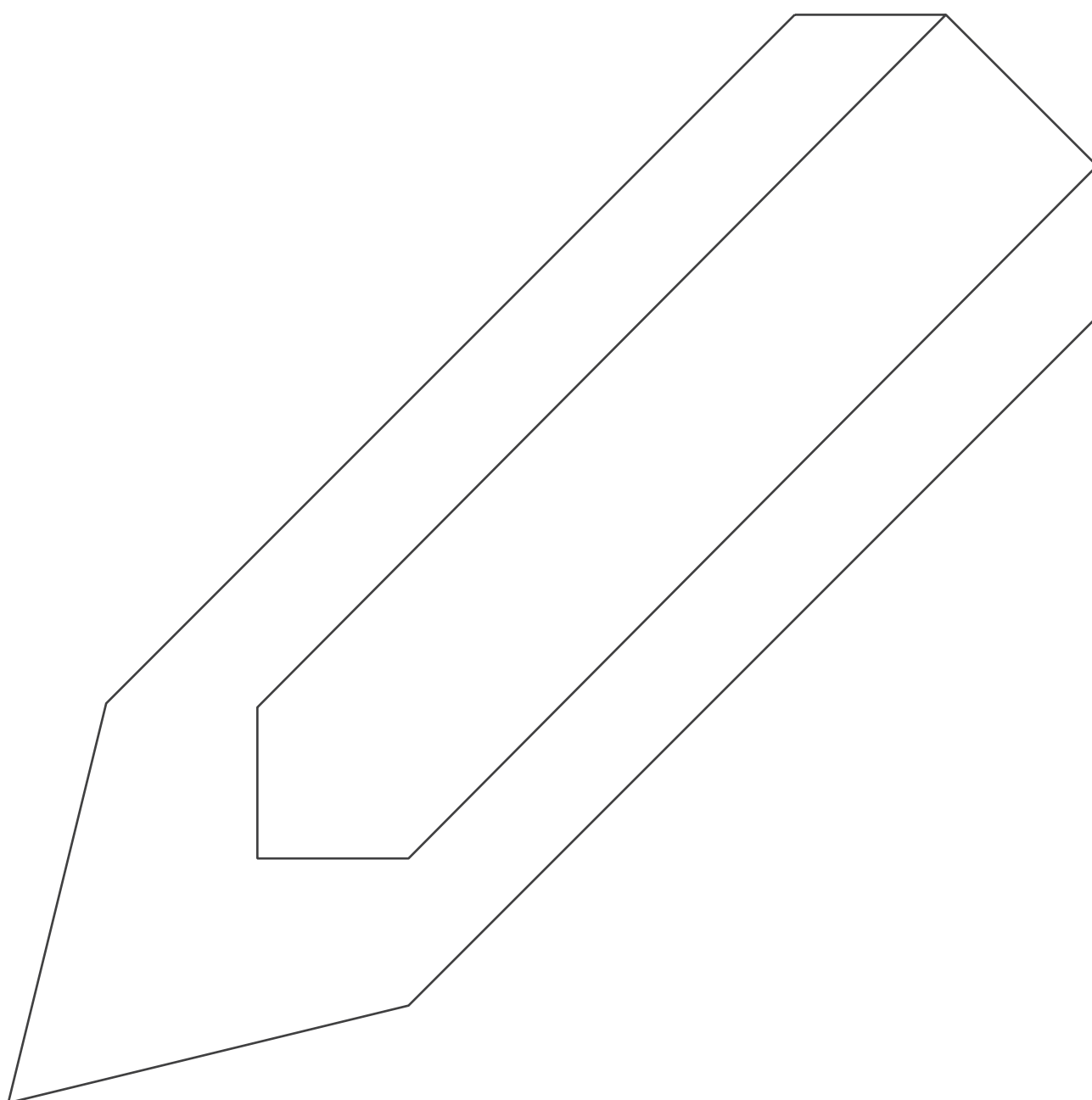


Få viden til at vælge
VIA University College

VIA-studerendes digitale læringsmiljø



Resume

Denne rapport omhandler en undersøgelse af VIA-studerendes digitale læringsmiljø. Undersøgelsen er et komparativt studie som sammenligner VIA-studerendes digitale læringsmiljø med universitetsstuderendes digitale læringsmiljø. Rapportens konklusion er, at de to læringsmiljøer er meget sammenlignelige og kan beskrives som en medieøkologi med mange digitale værktøjer, hvor LMS indtager en vigtig position samtidig med, at LMS udgør en mindre rolle i de studerendes studiepraksis.

Undersøgelsen som rapporten er baseret på, blev udført i efteråret 2019 og var oprindelig knyttet til programmet 'Digital didaktisk design' under Center for Læring & IT. Grundet organisatoriske forandringer i VIA sker denne rapportering i programmet 'Læring og it' under Forskningscenter for pædagogik og danselse.

Artiklens forfattere alle fra VIA University College, er:

Eval Rud Møller, erm@via.dk, Bioanalytikeruddannelsen Campus Aarhus N.

Alice Nissen, abod@via.dk, Læreruddannelsen i Silkeborg, Campus Silkeborg.

Lise Kathrine Hoberg, likh@via.dk, Designteknolog, Campus Herning.

Thomas Würtz Jensen, tjen@via.dk, Fysioterapeutuddannelsen i Århus, Campus Århus N.

Lillian Buus, libu@via.dk, Videnscenter Læring og IT

Udgiver:

Forskningsprogrammet Læring og IT

VIA University College

November 2020

ISBN: 978-87-993656-6-1

Resume	2
Baggrund	4
Metode	6
Uddannelser og svarprocenter	7
Behandling af data	8
Betragtninger relateret til dataindsamlingen	9

Hvordan ser de studerendes digitale læringsmiljø ud?	10
Anvendte værktøjer blandt VIA studerende	10
Samarbejdsværktøjer	10
Kommunikationsværktøjer	11
Tekstbehandlingsværktøjer	12
LMS	12
Læse- og noteværktøjer	12
Søgeværktøjer	12
Videotjenester	12
Præsentationsværktøjer	13
Databehandlingsværktøjer	13

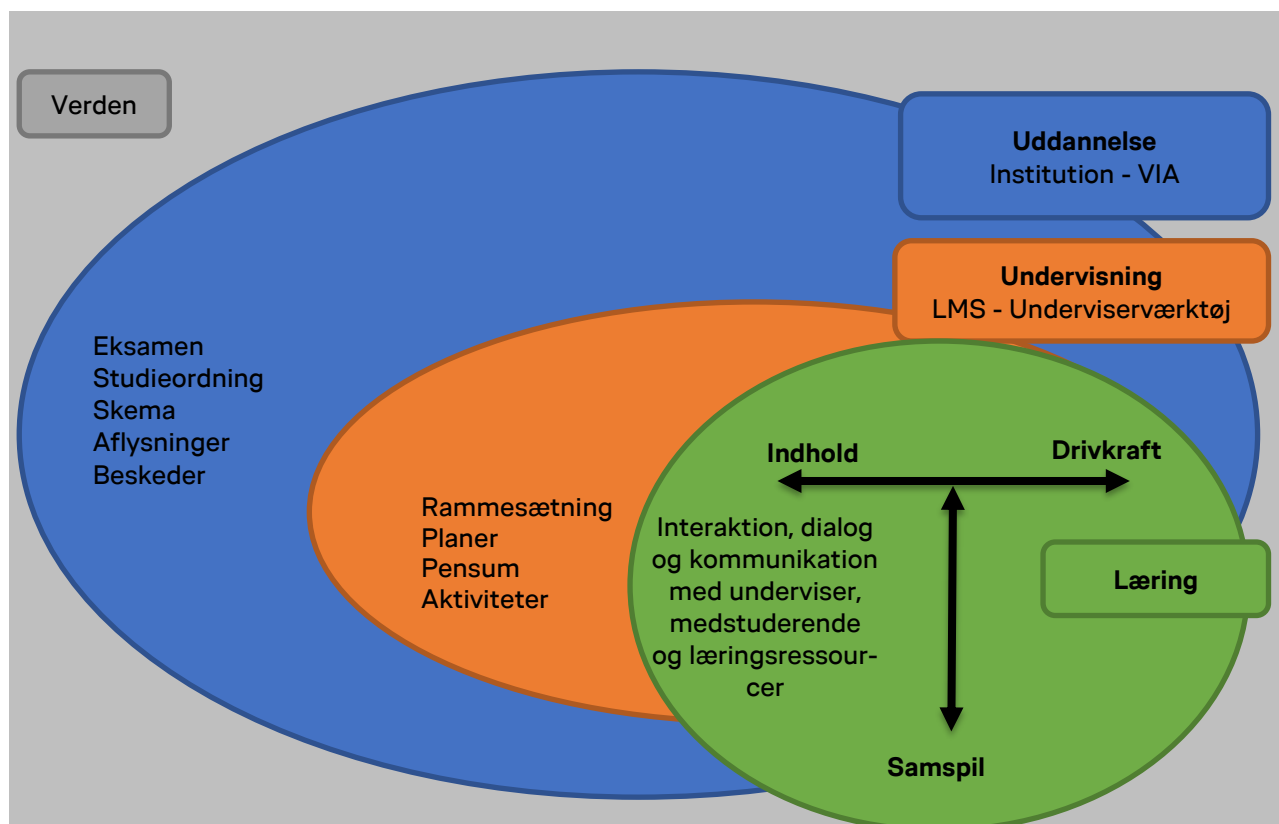
Brug af digitale værktøjer	13
LMS - Itslearning	13
Samarbejdsværktøjer som Google Drive, OneDrive og Dropbox	14
Kommunikationsværktøjer	14
Tekstbehandling: Word og Google Docs (samt Zotero)	16
Læse- og noteværktøjer: OneNote	17
Søgeværktøjer: Opslagsværker, bibliotek, Google mv.	17
Videotjenester: YouTube	18
Præsentationsværktøjer: PowerPoint og Google Slides	18
Databehandlingsværktøjer: Excel	19

Afsluttende betragtninger	19
Referencer	20
Bilag 1. Introduktionstekst til deltagerne	22

Baggrund

I de seneste årtier er der sket en digitalisering af uddannelse, såvel undervisning som de administrative opgaver, der er forbundet dermed. Nogle former for digitalisering er omfattende, og det kan være komplekst at gennemskue effekten af digitalisering. Et eksempel på en omfattende digitaliseringsproces, er udskiftning af et Learning Management System (LMS), hvilket var en proces som VIA University College var igennem i 2018, hvor uddannelsesinstitutionen skiftede fra en SharePoint LMS løsning til itslearning (1).

I et systemisk perspektiv kan et LMS betragtes som en digital løsning, som indgår i undervisningen til at skabe en ramme for studerendes læring. Desuden skal et LMS fungere sammen med de øvrige digitale løsninger, som uddannelse fordrer. Endelig er uddannelse en del af en større sammenhæng, som forsøgt illustreret i Figur 1.



Figur 1 Skitse af hvorledes sammenhængen mellem studerendes læreproces, undervisning og uddannelse kan anskues. Den inderste grønne oval illustrerer en læringsproces, som i Illeris forståelse inkluderer en individuel tilegnelsesproces som har en indholds- og en drivkraftsdimension, og en samspilsproces med omverdenen (2). Den orange oval illustrerer det rum som underviseren forsøger at skabe hvori læreprocessen kan foregå, hvor LMS indgår. Den blå oval illustrerer det rum som uddannelse skaber for undervisningen.

VIA har på forskellig måde undersøgt implementeringen af itslearning. Eksempelvis udgav VIA i 2019 rapporten "Evalueringsrapport: Implementering af Itslearning i VIA"(2), som var baseret på en spørgeskemaundersøgelse blandt studerende og undervisere, og som tog afsæt i tre principper:

- Princip 1: Itslearningplatformen er rammen for projektet.
- Princip 2: De studerende er i centrum.
- Princip 3: Itslearningplatformen skal understøtte fremtidens uddannelse.

Princip 1 betød, at fokus i rapporten primært var på planlægning af undervisning og at kommunikation (i en bred forståelse) var sekundært. Princip 2 resulterede i, at der var fokus på "... genkendelighed og ensar-

tethed." Som følge af Princip 3 var der fokus på mulighederne "... for at underviserne kan (gen)anvende undervisningsmaterialer på tværs af VIA." Med andre ord havde rapporten fokus på undervisning / LMS-delen af Figur 1 ud fra en værktøjstænkning og ikke en didaktisk tænkning.

En anden spørgeskemaundersøgelse, som undersøgte LMS's betydning for undervisningsforhold er præsenteret i rapporten fra 2018 "Kortlægning af undervisernes kendskab til itslearnings funktionaliteter og anvendelsesmuligheder i VIA" (3) havde afsæt i et videncenterprojekt under VIA Læring og IT. Spørgeskemaundersøgelsen havde fokus på "I hvilken grad anvender underviserne de didaktiske muligheder i itslearning?". Rapporten konkluderede "... at itslearning bidrager til, at studerende kan tilgå materialer, og at underviserne i overvejende grad anvender ressourcer i itslearning... Der ses en tendens i retningen af, at underviserne i mindre grad anvender de didaktiske muligheder i itslearning...". I den sammenhæng skal det bemærkes, at undersøgelsestidspunktet var kort tid efter implementeringstidspunktet, hvilket konklusionen skal læses i lyset af.

En tredje rapport "Med de studerende i centrum. Brugercentreret tilgang i VIA, med fokus på digitale kontaktpunkter" (4)¹ blev udarbejdet i 2019. Baseret på 14 dybdeinterview af studerende blev der konstrueret fem repræsentative fiktive 'personer' med hver deres brugerrejse. Brugerrejserne blev brudt op i fire **makrobrugerrejser**:

1. "Opstartssemester - 1. semester"
2. "Regulært semester - 2.-6. semester"
3. "Afsluttende semester - 7. semester"
4. "Studieliv"

Makrobrugerrejserne er i rapporten yderligere opdelt i 63 mikrobrugerrejser hvoraf tre præsenteres i rapporten. En mikrobrugerrejse er en del af den samlede brugerrejse, og en mikrobrugerrejse kan således godt indgå i flere makrobrugerrejser. I Tabel 1 er mikrobrugerrejserne forsøgt sorteret efter i) Læring, ii) Undervisning og iii) Uddannelse.

Tabel 1 Mikrobrugerrejser i VIA sorteret efter Læring, Undervisning og Uddannelse (Ikke komplet).

Læring	Undervisning	Uddannelse
Brug af ItsLearning (1,2,3) Vejledning ifm. bachelorprojekt (4)	Introduktion til Itslearning (1) Introduktion til litteratursøgning (1) Find skema (1,2) Find litteratur på databaser (1,2,3) Find semesterplaner (1,2,3) Se skema (1,2) Brug af bibliotek (1,2,3) Mundtlig eksamen (1,2) Skriftlig eksamen (Stedprøve) (1,2,3) Skriftlig eksamen (hjemme) (1,2,3) Omprøve (1,2,3)	Samlet 50 mikrobrugerrejser, deraf 28 knyttet til makrobrugerrejse 4. Af de 28 omhandlede fire mikrobrugerrejser 'Digitale faciliteter' i form af: "Kopi og print", "Bestilling af print", "Trådløs netværk/Wi-fi" og "IT-programmer (Fx Office pakken)". Øvrige eksempler: "Bilparkering", "Klage om eksamen" og "Udlevering af studiekort"

Som det fremgår af tabellen, knyttes kun to mikrorejser direkte til de studerendes læreproces nemlig "Brug af itslearning", som indgår i de første 3 makrobrugerrejser men som ikke er beskrevet i detaljer, og "Vejledning ifm. bachelorprojekt", som alene indgår i den tredje makrobrugerrejse. Elleve mikrobrugerrejser er koblet til Undervisning, og de resterende 50 mikrobrugerrejser placeres i Uddannelse. Indplaceringen skal tages med forbehold, grundet manglende indsigt i hvad de dækker over, fx hører 'Introduktion til ItsLearning' måske bedre til under Uddannelse end Undervisning. Det overordnede billede vil stadig være, at mikrobrugerrejser knyttet til Læring og Undervisning ikke fyldte nævneværdigt i undersøgelsen. Rapporten vurderes således at være koncentreret om det, der i Figur 1 benævnes Uddannelse.

¹ I skrivende stund er rapporten ikke almen offentlig tilgængelig. Læs om projektet på: <https://medarbejder.via.dk/strategi-og-fakta/strategier/digitalt-aftryk/Sider/indsats-3.aspx>

Samlet for de ovenfor omtalte rapporter gælder, at de kun i begrænset omfang har haft fokus på de studerendes digitale læringsmiljø, som i forhold til at tilrettelægge undervisningsforløb er meget centralt og relevant. Universitetsstuderendes digitale læringsmiljø blev i 2018 undersøgt og beskrevet i "Studerende digitale læringsmiljø" (5). Artikel undersøger det digitale læringsmiljø blandt universitetsstuderende på Aarhus og Aalborg universitet, " ... med henblik på at forstå samspillet mellem institutionelle systemer og de værktøjer, som studerende selv varetager." Artiklen fandt blandt andet at "Nogle af de mest anvendte værktøjer i de studerendes digitale læringsmiljøer er Facebook, Google Drev, notetagningsværktøjer i institutionelle systemer..." og "... de fleste vigtige værktøjer er uafhængige af de systemer, der stilles til rådighed af uddannelsesinstitutionerne." Artiklen giver et noget anderledes billede af de studerendes digitale læringsmiljø, end der kan afkodes i de førnævnte rapporter. På den baggrund blev der i 2019 lavet en tilsvarende undersøgelse af det digitale læringsmiljø blandt VIA studerende. Centrale fund fra den undersøgelse præsenteres i det følgende.

Metode

Med mindre justeringer blev samme metode som i "Studerende digitale læringsmiljø" (5), herefter omtalt som UNI-undersøgelsen, anvendt. Der blev anvendt samme forskningsspørgsmål:

1. Hvordan ser de studerendes digitale læringsmiljø ud)
2. Hvilke formål anvendes værktøjerne til?
3. Hvilken rolle spiller forskellige værktøjer for de studerende?

I UNI-undersøgelsen forskningsspørgsmålene besvaret ved at indsamle data ved brug af skema. I denne undersøgelse blev tilsvarende skema anvendt og spørgsmålene blev justeret til alene at have fokus på den digitale del af læringsmiljøer, som det ses af Figur 2. F.eks. blev formuleringen "Dit personlige læringsmiljø" til "Dit personlige **digitale** læringsmiljø". Tilsvarende blev formuleringen til andet punkt justeret med henblik på fokus på digitale værktøjer.

En anden forskel mellem de to undersøgelser var, at de studerende i VIA fik vist et eksempel på hvorledes et billede af et digitalt læringsmiljø kunne se ud. Eksemplet kan ses i Bilag 1. Introduktionstekst til deltagerne.

Spørgeskema: Dit personlige digitale studiemiljø

Studie		
Navn		
Klasse		

1. Tegn dit personlige digitale studiemiljø
Lav en illustration af dit personlige digitale studiemiljø og indsæt det nedenfor. Du bestemmer selv hvilket tegneprogram du vil tegne i, eller alternativt tegn på et stykke papir (og tag et billede af det)

2. Identificer de digitale teknologier, du anvender i forbindelse med din dagligdag
Udfyld tabellen herunder (tilføj flere rækker hvis det er nødvendigt):

Teknologi	Anvendelse	Vigtighed
Navn på digital teknologi?	Hvad anvender du teknologien til?	Hvor vigtig er den pågældende teknologi for dig? (1="ikke vigtig", 5="essentielle")

Figur 2 Spørgeskemaet ved denne undersøgelse.

Uddannelser og svarprocenter

Spørgeskemaet blev distribueret via Itslearning til i alt 202 studerende fordelt på 8 hold, som vist i Tabel 2. Den samlede svarprocent var 49% svarende til 99 respondenter.

Tabel 2 Oversigt over adspurgte VIA hold og svarstatistik. Forkortelsen 'div.' skal tilskrives at undervisningsforløbene ikke er knyttet til et specifikt semester.

Uddannelse	Semester	Antal studerende	Antal respondenter (svarprocent)
Bioanalytikeruddannelsen	2	27	10 (37%)
Bioanalytikeruddannelsen	6	26	12 (46%)
Fysioterapeutuddannelsen	1	24	11 (46%)
Fysioterapeutuddannelsen	6	21	8 (38%)
Designteknologi	3	40	15 (38%)
Designteknologi	5	21	11 (52%)
Læreruddannelsen -Teknologiforståelse	div.	15	11 (73%)
Læreruddannelsen - It-didaktisk design	div.	31	21 (68%)

Alle uddannelserne er mellemlange videregående professionsuddannelser.

Bioanalytikeruddannelsen er sammensat af 135 ECTS teoretisk undervisning og 75 ECTS kliniske undervisning og indeholder fagområderne Sundhedsvidenskab (120 ECTS), Naturvidenskab (60 ECTS), Samfundsvidenskab (20 ECTS) og Humanvidenskab (10 ECTS). Hold er organiseret i studiegrupper, typisk 5-6 per hold. Undervisningen indeholder en blanding af individuelle aktiviteter, studiegruppeaktiviteter, laboratorieaktiviteter korte projektføløb, forelæsning mv. Specielt for de to hold er at dele af undervisningen har være *live streamet*. På semester 6 holdet var undervisningen tilrettelagt på en sådan måde at studerende i gennemsnit en dag om ugen kunne vælge at deltage i undervisningen hjemmefra (6). Semester 2 holdet var koblet på en 'fleks-net' undervisningsform. Den undervisningsform er karakteriseret ved at én studiegruppe per hold kan deltage i undervisningen hjemmefra. Som udgangspunkt behøver den studiegruppe kun at deltage i campusundervisning én gang om ugen. 'Fleks-net' undervisningen realiseres ved, at studiegrupperne på nær den ene er til stede i undervisningslokalet, mens et webcam filmer underviseren ved den interaktive tavle. Webcamoptagelsen og indholdet på den interaktive skærm streames via Skype for Business til den studiegruppe der deltager hjemmefra.

Fysioterapeutuddannelsen er sammensat af en teoretisk del med et omfang af 168 ECTS og en klinisk undervisningsdel med et omfang af 42 ECTS. Holdene er organiserede i 4-6 studiegrupper som typisk reorganiseres hvert semester. Undervisningen indeholder en blanding af individuelle aktiviteter, studiegruppeaktiviteter, f.eks. aktiviteter i bevægelseslaboratorie korte projektføløb, forelæsning mv. Holdet på 6. semester har arbejdet en del med bevægelsesanalyse hvor forskellige indsamlede data analyseres. De har f.eks. arbejdet med analyse af data fra løb og gang hvor kraftplade, elektromyography (EMG) og high speed video har været anvendt til opsamling af data. Holdet på 1. semester arbejdede med ultralydsscanning hvor en af deres opgaver går ud på at fremstille billedmateriale, f.eks. af en hofte, hvor de viser og forklare hvad de ser på scanningsbilledet. De anvender digitaliseret materiale bl.a. indeholdende videoklip som undervisningsmateriale i tilegnelsen af hvordan forskellige dele af kroppen fremstilles med brug af ultralydsscanning.

Uddannelsen som Professionsbachelor i Design & Business med speciale i Purchasing Management (Indkøb) er sammensat af 180 ECTS teoretisk undervisning og 30 ECTS praktikophold i en virksomhed og indeholder fagområderne Purchasing, Strategic Sourcing, Supply Chain Management, Ledelse, Økonomi og Produktkendskab. Uddannelsen er en kombination af specialefag, valgfag og fællesfag. Holdene er organiseret i studiegrupper, 4-5 grupper per hold. Undervisningen er baseret på holdundervisning, og indeholder en blanding af individuelle aktiviteter, studiegruppeaktiviteter, laboratorieaktiviteter og projektføløb - både specialefagligt og tværfagligt.

VIA Læreruddannelsen er normeret til 240 ECTS og tilrettelægges med en studiebelastning på ca. 60 ECTS pr. Studieår. Samlet set består VIA Læreruddannelse af følgende: 1. Lærerens grundfaglighed: 80

ECTS 2. Undervisningsfag: 90 – 110 ECTS 3. Specialiseringsmoduler: 20 - 40 ECTS 4. Praktik: 30 ECTS 5. Bachelorprojekt: 20 ECTS VIA læreruddannelse er tilrettelagt således, at den enkelte studerende almindeligvis opnår undervisningskompetence i 3 undervisningsfag samt at den studerende almindeligvis opnår undervisningskompetence i et af undervisningsfagene Dansk 1.-6. klassesettrin, Dansk 4.-10. klassesettrin, Matematik 1.-6. klassesettrin eller Matematik 4.-10.klassesettrin. VIA Læreruddannelse giver den studerende mulighed for at vælge specialiseringsmoduler i løbet af uddannelsen afhængig af udbud på det enkelte uddannelsessted. Specialiseringsmodulerne *It-didaktisk design* og *Teknologiforståelse* kan knytte an til både Lærerens grundfaglighed, Undervisningsfag, Praktik og Professionsbachelorprojektet. På tredje studieår er det muligt at vælge specialiseringsmodul på tværs af VIA læreruddannelse eller VIA øvrige uddannelser. De to specialiseringsmoduler *It-didaktisk design* og *Teknologiforståelse* udgør hver 10 ECTS-point. De studerendes valg af specialiseringsmoduler må udgøre op til 40 ECTS-point afhængig af valg af undervisningsfag.

Som der fremgår af Tabel 2 er der i VIA undersøgelsen forsøgt en dækning af de fleste semestre, så der er en erfaringsmæssig bred repræsentation, hvilket adskiller sig fra UNI-undersøgelsen hvor hovedparten af respondenterne var på første semester (91 af 128). En anden forskel til UNI-undersøgelsen var at UNI-studerende var fra det humanistiske fakultet, mens VIA-studerende repræsenterede forskellige uddannelsesretninger baseret på flere videnskabelige områder. Endelig var problembaseret læring mere udbredt blandt UNI-studerende sammenlignet med VIA-studerende-

Behandling af data

Svar på undersøgelsen blev i første omgang samlet i Word-dokumenter og anonymiseret. Nogle få svar var i pdf-filer, disse blev manuelt indført.

Svar på spørgsmål 1

I UNI-undersøgelsen (5) var der vist ni eksempler på hvorledes universitetsstuderende havde svaret. På baggrund af undersøgelsens omtale og diskussion af illustrationer blev disse i denne undersøgelse opdelt i følgende seks typer afhængig af om og hvorledes LMS optrådte i illustrationen, se Tabel 3.

Tabel 3 Oversigt over billedtyper og tilhørende fund.

Type	Karakteristika	Eksempler i artikel
1	Illustration hvor LMS ikke optræder	4
2	Illustration hvor LMS er knyttet til skema, lektioner, opgaver, materiale	1
3	Illustration hvor LMS er knyttet til kommunikation	1
4	Illustration hvor LMS er knyttet til en studiekategori	1
5	Illustration hvor LMS er knyttet til en ressourcekategori	1
6	Illustration hvor LMS er knyttet til en bred 'Internet' kategori	1

Ved typebestemmelsen af illustrationerne i denne undersøgelse, blev det først undersøgt om LMS i form af itslearning indgik i de enkelte illustrationer. I bekræftende flad blev det først forsøgt ud fra billedet at afkode, hvilken af typerne 2-6 illustrationen var, i de tilfælde hvor det ikke var muligt, blev svarende til spørgsmål 2 inddraget. Typebestemmelserne blev indført og optalt i et regneark.

Svar på spørgsmål 2

Svar på spørgsmål 2 blev i første omgang samlet i Word-dokumenter og anonymiseret. Efterfølgende blev data overført til Excel idet hvert enkelt hold fik en egen fane. Der blev udarbejdet et VBA-script (7), som tjekkede overførslen fra Word, idet cellerne i regnearkene blev tjekket for flettede celler, tomme celler og mellemrum før og efter tekst.

Der blev oprettet et kategori-regneark til værktøjer og tilhørende kategorier. I første omgang blev de i UNI-

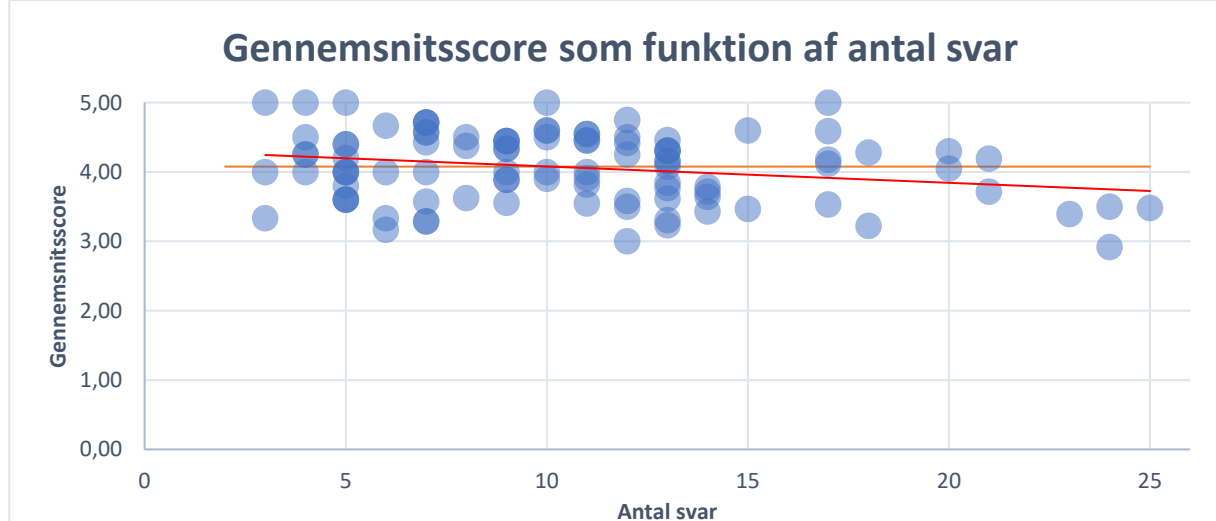
undersøgelsen (5) nævnte værktøjer og tilhørende kategorier indført i denne fane. I forbindelse med data-analysen blev ekstra kategorier tilføjet ud fra en tematisk analyse tilgang (8), tilsvarende den som anvendes i UNI-undersøgelsen (5). Et andet VBA-script blev skrevet for at tjekke, at de digitale værktøjer de studerende anførte eksisterede i nævnte kategori-regneark, og at skrivemåden i givet fald var identisk. Artiklen omtaler, at Word blev brugt til såvel notetagning som til at skrive opgaver. På den baggrund blev Word som værktøj differentieret i værktøjerne: Word-note, Word-skriv og Word-læs for at opfange detaljer og det fænomen. Tilsvarende blev værktøjerne "PDF Reader" og "PDF Reader-note" konstrueret. Data blev manuelt gennemgået for stavefejl, skrivemåde og for evt. at omdøbe de studerendes svar, afhængig af tilhørende beskrivelse af anvendelsen af Word hhv. PDF Reader. I de tilfælde hvor fx Office pakken blev anført, blev svaret transformeret til Word, Excel mv afhængig af beskrivelsen af den tilhørende anvendelse. Et VBA-script blev skrevet, til optælling af studerendes svar og til at udskrive henholdsvis samlede svar og et hvor hvert enkelt holds svarbillede var samlet i separate regneark.

Svar på spørgsmål 3

Alle kommentarer til de kategoriserede digitale værktøjer blev samlet. Kommentarerne til de værktøjer der præsenteres i forbindelse med spørgsmål 2 blev udskrevet i et regneark per værktøj. Disse kommentarer blev analyseret ved manuel gennemgang og optælling ved brug af indbyggede Excel funktioner i de respektive regneark.

Betragtninger relateret til dataindsamlingen

Der var stor forskel på hvor mange værktøjer hver enkelt studerende anførte, også inden for samme uddannelse, hvilke tolkes, som at nogle har være mere grundige end andre. Medianen for antal værktøjer som studerende oplyste var 10 (range 3-25), hvilket er lidt lavere en ved UNI-undersøgelsen hvor medianen var 11.1. For at belyse hvorvidt de respondenter, der havde angivet få værktøjer eventuelt havde prioriteret dem de fandt vigtigst, hvilket ville komme til udtryk ved en høj middelscore, blev der for hver enkelt respondent beregnet en middel score, som blev afbildet som funktion af antal værktøjer, som vist i Figur 3.



Figur 3 Gennemsnitsscore som funktion af antal svar. Jo mørkere farve jo flere punkter har samme koordinater. Orange linje markerer medianen af gennemsnitsscoren. Den røde linje er en tendenslinje.

Som det fremgår af Figur 3 fordeler de fleste gennemsnitsscorer sig pænt symmetrisk omkring medianen. Punkterne hørende til de fire studerende, som har oplyst flest værktøjer, har systematisk lidt lavere gennemsnitsscore, hvilket får tendenslinjen til at have en svag negativ hældning. Der synes således at være et vist belæg for sammenhæng mellem antal svar og middelscore. Tendens blev vurderet utilstrækkelig til at forestå en nærmere udredning.

Hvordan ser de studerendes digitale læringsmiljø ud?

Der var 82 af 99 studerende, som svarede på dette spørgsmål. Som det fremgår af Tabel 4, fremgik LMS ikke på 19 billeder. De resterende 63 billeder fordelte sig på tre af de fem billedtyper som nævnes i UNI-undersøgelsen (5). Over halvdelen af de 82 svar på dette spørgsmål kobler LMS med skema, lektioner, opgaver og materialer, mens en mindre gruppe knytter LMS til kommunikation og nogle få knytter LMS til en bred 'Internet' kategori. At Type 2 var det dominerende svar, er i god overensstemmelse med 'Kortlægning af undervisernes kendskab til itslearnings funktionaliteter og anvendelsesmuligheder i VIA' (3), som nåede frem til samme konklusion.

Tabel 4 Oversigt over billedtyper og tilhørende fund.

Type	Karakteristika (eksempler i artikel)	Fund
1	Billeder hvor LMS ikke optræder	19
2	Billeder hvor LMS er knyttet til skema, lektioner, opgaver, materiale	48
3	Billeder hvor LMS er knyttet til kommunikation	10
4	Billeder hvor LMS er knyttet til en studiekategori	0
5	Billeder hvor LMS er knyttet til en ressourcekategori	0
6	Billeder hvor LMS er knyttet til en bred 'Internet' kategori	5

Et fælles træk ved de ni eksempler UNI-undersøgelsen (5) er, at alle eksempler har en form for opdeling/kategorisering af værktøjerne. De ni eksempler blev udvalgt på baggrund af den valgte metode: 'Positive afvigelse', som enkelt kan beskrives ved "... look for outliers who succeed against all odds." (9). I vores forståelse tænkes en 'outlier' at være netop de billeder med opdeling/kategorisering. Tilsvarende træk blev ikke genfundet i særlig grad i vores undersøgelse. Cirka 20% af bidragene i vores undersøgelse havde en eller anden form for kommentar/kort beskrivelse til værktøjerne, men størstedelen lignende mere eller mindre det eksempel, respondenterne var blevet givet sammen med spørgeskemaet, hvilket tyder på, at der i den sammenhæng har være en ikke uvæsentlig bias.

I UNI-undersøgelsen (5) når forfatterne frem til at "*De studerendes illustrationer peger på, at deres digitale læringsmiljøer ikke udgøres af en samlet læringsform, men at der snarere er tale om, hvad Ito et al. (2010) betegner som en medieøkologi.*" I referencen, som der henvises til, anvendes medieøkologi som: "... an overall technical, social, cultural and place-based system, in which the components are not decomposable or separable. The everyday practices of youth, existing structural conditions, infrastructures of places, and technologies are all dynamically interrelated; ..." (10). Vores undersøgelse synes at underbygge samme påstand som UNI-undersøgelsen (5), da vi genfinder lignende svar og lignende forskellighed. Det må betyde, at et LMS 'blot' skal ses én brik i en større dynamisk og komplekst samspil. Den beskrivelse synes ligeledes at komme til udtryk i de mikrobrugerrejser (4), som er omtalt ovenfor.

Anvendte værktøjer blandt VIA studerende

Samlet anviste de studerende mere end 160 værktøjer. Det hyppigste værktøjer er listet i Tabel 5, hvor de er opdelt efter kategori og værktøjer på samme måde som i UNI-undersøgelsen (5) og sammenholdt med fund fra samme. To ekstra rækker, Præsentationsværktøjer og Databehandlingsværktøjer, er tilføjet i forhold til nævnte artikel fra UNI-undersøgelsen.

Samarbejdsværktøjer

Angående samarbejdsværktøjer vurderes der ikke at være en forskel på, hvorledes VIA-studerende og UNI-studerende svarede, hverken i forhold til antal eller vurdering. Lidt flere UNI-studerende end VIA-studerende svarede Dropbox, men til gengæld har 10% af VIA-studerende angivet at de bruger OneDrive, som ikke optræder i UNI-undersøgelsen. Alle VIA-studerende har gratis adgang til Office 365, som OneDrive er en del af, og det lader til at en del studerende benytter sig af den mulighed.

Table 5 Oversigt over kategorier og værktøjer i de studerendes digitale læringsmiljøer. Grøn skrift er brugt til at angive tilføjelser i forhold til opgørelse "De studerendes digitale læringsmiljø"(5) og blå skrift angiver at VIA har andet LMS end UNI, og at der ved VIA undersøgelsen skelnes mellem PDF-reader til læsning og notetagning.

Kategorier og værktøjer	Uni % N=128	Uni Vurdering	VIA% N=99	VIA Vurdering
Samarbejdsværktøjer				
Google Drive/Google Docs	88	4,3	22/66	4,3/4,3
Dropbox	13	3,8	7	3,6
OneDrive	-	-	10	4,9
Kommunikationsværktøjer				
Facebook, FB Messenger	73	4,1	82/22	3,9/4,6
Google+	46	3,5	0	-
Google Hangouts, Skype	16	3,8	13	4,0
Mail	-	-	45	3,9
Tekstbehandling				
Word, Pages	72	4,4	40	4,7
Zotero	-	-	10	4,4
LMS				
Moodle, Blackboard / Itslearning	61	4,8	76	4,9
Studienet	-	-	43	3,4
Læse og noteværktøjer				
OneNote, Evernote ol.	50	3,8	40	4,8
Brug af Word til notetagning	36	4,3	15	4,8
PDF-reader til læsning	23	3,9	10	3,9
PDF-reader til notetagning	-	-	3	3,7
Søgeværktøjer				
Søgning med Google og lign.	46	4,1	66	4,6
Søgning fra uddannelsesbibliotek	27	4,1	15	3,6
Online ordbøger	18	3,8	5	4,2
Google Translate og lign.	10	3,0	19	3,5
Wikipedia	8	2,9	0	-
Google Scholar	4	3,1	4	4,3
PubMed	-	-	12	3,9
Bibliotek.dk	-	-	13	2,9
Sundhed.dk	-	-	7	3,7
Videotjenester				
YouTube	27	3,6	59	3,6
Præsentationsværktøjer				
PowerPoint	-	-	39	3,6
Google Slides	-	-	14	4,0
Databehandlingsværktøjer				
Excel	-	-	34	4,4

Kommunikationsværktøjer

Under kommunikationsværktøjer ses både ligheder men også forskelle. En lidt større andel af VIA-studerende end UNI-studerende bruger Facebook og FB Messenger, men både i forhold til andel og vurdering er resultaterne på samme niveau. Tilsvarende for Google Hangouts, Skype blot med den forskel at en lidt større andel UNI-studerende end VIA-studerende bruger det værktøj. En markant forskel ses for Google+ og Mail. 46% af UNI-studerende har svaret at de bruger Google+ som digitalt værktøj her. Ingen VIA-studerende har anvist det værktøj. Modsat fremgår mail ikke af UNI-resultaterne og 45% af VIA-studerende har anvist mail som digitalt redskab. Forklaringen på den forskel skal formodentlig findes i forskelle i instituternes anbefalinger, idet det fremgår af UNI-undersøgelsen (5) at det blev anbefalet de studerende at bruge Google+ og VIA-studerende anbefales at bruge mail ved henvendelse til eksempelvis administration og it-support.

Tekstbehandlingsværktøjer

To tydelige forskelle ses i forhold til kategorien tekstbehandling. 72% af UNI-studerende anviser Word mens alene 40% af VIA-studerende anviser det samme. En mulig forklaring derpå, som kunne være interessant at forfølge, kunne være, at skriftlig produktion fylder mere i UNI-undervisningen end i VIA-undervisningen. Måske afspejler svarandelen forskellig akademiseringsgrad hos de to uddannelsesinstitutioner? På den anden side har 10% af VIA-studerende anvist at de bruger referencehåndteringsprogrammet Zotero, som ikke fremgår af svarene fra UNI-studerende. Netop denne mangel på svar foranlediger en belysning i UNI-undersøgelsen (5) i forhold til akademisk it-skoling, som de deler med Heilesen et al. (11). En granskning af svarene afslører, at det er studerende på sundhedsuddannelserne, der har svaret Zotero, hvilket også kunne være interessant at belyse yderligere.

LMS

Både for UNI- og VIA-studerende har størstedelen angivet et LMS med hhv. 61% og 76% og at det var meget vigtigt (vurdering på hhv. 4,8 og 4,9). For VIA-studerende distribueres undervisningsressourcer via LMS, og tilsvarende formodes at gælde UNI-studerende, så det er tankevækkende hvorfor svarandelen ikke er 100% i denne sammenhæng. Hvorvidt det afspejler at de studerende IKKE anser LMS som en del af deres digitale læringsmiljø, eller at LMS fylder så meget at de studerende ikke kan få øje derpå eller forklaringen er noget helt tredje, kunne være relevant at undersøge nærmere, da undersøgelserne ikke giver reelle svar herpå.

Læse- og noteværktøjer

Digitale læse- og noteværktøjer synes at have mindre opmærksomhed blandt VIA-studerende sammenlignet med UNI-studerende. En mulig forklaring kunne være at tekster i højere grad er digitale på universiteterne sammenlignet med VIA. Denne forklaring har vi ikke belæg for, da vi valgte at fokusere på det digitale læringsmiljø. Men at det ikke digitale læringsmiljø fylder væsentligt i denne kategori fremgår tydeligt af følgende svar under denne kategori i UNI-undersøgelsen (5), hvor *Bøger og artikler* [50%; 4,4], *Analoge værktøjer (blyant, marker)* [36%; 3,1] og *Udskrifter* [14%; 2,8] optræder, og hvor værdierne i skarpe parenteser angiver hhv. andel og vurdering.

Søgeværktøjer

At søgeværktøjer fylder meget både blandt UNI- og VIA-studerende fremgår tydeligt af Tabel 5. Der er mindre forskelle i forhold til hvilke søgeværktøjer der bruges og hvor stor andel der har angivet dem. At vores undersøgelse gav værktøjerne PubMed og Sundhed.dk forstås vi som en konsekvens af at to sundhedsuddannelser deltog i undersøgelsen. At VIA-studerende har svaret Sundhed.dk, tænkes at afspejle det praksisfokus, der er i professionsuddannelserne, og den divergens der er i adgangen til litteratur for de to typer af studerende.

Videotjenester

Andelen af VIA-studerende, som har nævnt YouTube, er lidt mere end det dobbelte af den tilsvarende andel af UNI-studerende. Der er ikke fundet en umiddelbar forklaring på den forskel. Dog er det en interessant betragtning, da VIA-undervisere har adgang til Kaltura, som institutionel videotjeneste og som ikke nævnes, men det er YouTube der er dominerende digitalt værktøj.

Præsentationsværktøjer

Denne kategori optræder ikke i kategori UNI-undersøgelsen (5), men da hhv. 39% og 14% havde anført PowerPoint og Google Slides var der relevant at introducere den kategori. Ganske vist omtales 'slides' i kategori UNI-undersøgelsen (5) i forbindelse med adgang til undervisningsmateriale og et enkelt citat beskriver at UNI-studerende laver Google Slides. At det ikke har foranlediget en selvstændig kategori, forstås som at omfanget, har være mindre end 27% (= andelen i den kategori med lavest andel i UNI-undersøgelsen). Hvad VIA-studerende anvender præsentationsværktøjer til vil blive omtalt senere.

Databehandlingsværktøjer

Denne kategori optræder ikke i UNI-undersøgelsen (5), men da 34% havde anført Excel, var det af samme grund som ovenfor nævnt, relevant at introducere den kategori. Hvad VIA-studerende anvender disse værktøjer til vil blive omtalt senere.

Brug af digitale værktøjer

De studerendes brug af de digitale værktøjer kommenteres kort i det følgende i samme rækkefølge som kategori UNI-undersøgelsen (5).

LMS - Itslearning

Ganske som ved nævnte undersøgelse betragter VIA-studerende LMS, som det vigtigste værktøj. Tabel 6 viser hvorledes de studerende bruger LMS.

Tabel 6 VIA-studerendes brug af LMS, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse baseret på 75 svar.

VIA-rangering	Andel (%)	Anvendelse	UNI-rangering
1	79	Give overblik - hvor og hvornår man skal være hvor, og hvad der skal læses.	2
2	51	Tilgå/finde - litteratur, slides, beskrivelser, skema	1
3	24	Kommunikere - modtage information fra undervisere, kommunikerer med vejleder	4
4	7	Kommunikere - modtage information fra undervisere, kommunikerer med medstuderende	-
5	6	Afleverer - uploade opgaver	3

De to vigtigste brugsformer omhandler undervisning og forberedelse af samme, og tilsvarende viste UNI-undersøgelsen om end rangeringen var ombyttet. En forklaring på modsat rangering er, at de officielle dokumenter og en del undervisningsmateriale ikke findes på itslearning, men på det som omtales som Studienet, hvilket er en del af den SharePoint platform VIA anvendte inden ibrugtagningen af itslearning. Af de 43 kommentarer de studerende havde til deres brug af Studienet kunne 31 knyttes til "Tilgå/finde - litteratur, slides, beskrivelser, skema" i særdeleshed i form af 'beskrivelser' f.eks. semesterbeskrivelser og generel information. Lægges de svar til anvendelsen af LMS, bliver resultatet meget sammenligneligt med UNI-undersøgelsen.

På tredjepladsen i VIA-undersøgelsen, rangeret nr. 4 i UNI-undersøgelsen, findes forskellige former for kommunikation med underviser/vejleder. Den brug vurderes at omhandle såvel undervisning som læring. Samlende om VIA studerendes brug af itslearning vurderes følgende konstatering fra UNI-undersøgelse at være gældende: "Generelt er det tydeligt, at LMS spiller en særdeles vigtig rolle i forhold til de studerendes håndtering af de praktiske omstændigheder omkring undervisningen." (5).

Samarbejdsværktøjer som Google Drive, OneDrive og Dropbox

Af kommentarerne fremgår det at ikke alle studerende nødvendigvis skelner skarpt mellem f.eks. Google Drive som fildelingsstedet, hvor der kan gemmes og deles filer og Google Docs, som en specifik filtype knyttet til tekstarbejde/-deling. På den baggrund bør optællingen tages med passende forbehold.

Tabel 7 viser hvorledes de studerende anvender samarbejdsværktøjer til fildeling. Som kuriositet kan nævnes at blot en enkelt nævnte opgavedeling i tilknytning til brug af itslearning. Upåagtet at studerende har adgang OneDrive og itslearning, som er mere sikkert, og hvor det er enkelt at oprette forskellige samarbejdsrum til forskellige opgaver/projekter/grupper vælger en overvejende andel af de studerende andre løsninger til samarbejde især Google løsninger. En tolkning på den observation kunne være, at studerende vælger it-løsninger, som de kender fra tidligere. Tolkningen understøttes af Sørensen, som i en undersøgelse af 80 universitetsstuderendes valg af digitale værktøjer fandt, at næsten 1/3 af de 80 universitetsstuderende var enten enig eller meget enig i udsagnet *"My knowledge of ICTs prior to University has had an impact on what tools I used for my project work"*(12).

I Tabel 7 er der tilføjet anvendelsen 'Opgaveløsning' hvilket skyldes, at en del kommentarer blev tolket, som at de pågældende studerende brugte værktøjerne til individuelt arbejde, hvilket blot viser, at selv om et værktøj er oplagt til samarbejde og karakteriseres som så, kan det godt bruges på anden vis. Der var ingen kommentarer knyttet til ovennævnte værktøjer. I forbindelse med Google Docs, var der en enkelt kommentar, som omhandlede underviseren ('Interaktion mellem studerende og studiet'). Upåagtet at ingen kommentarer fra VIA-studerende kunne tolkes som interaktion mellem studerende og studiet, er det overordnede svar også i denne sammenhæng, at det ligner tilsvarende i UNI-undersøgelsen.

Tabel 7 VIA-studerendes brug af samarbejdsværktøjer, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. I alt 39 svar.

VIA-rangering	Samlet andel /%	Anvendelse	Antal Google Drive	Antal OneDrive	Antal Dropbox	UNI-rangering
1	46	Samarbejde og kollaborativ skrivning med medstuderende	14	4	0	2
2	44	Privat backup af dokumenter, herunder synkronisering mellem forskellige enheder	4	6	7	1
3	10	Opgaveløsning	3	1	0	-
4	0	Interaktion mellem studerende og studiet				3

Kommunikationsværktøjer

I UNI-undersøgelsen præsenteres resultaterne hørende til præsentationsværktøjer ud fra en opdeling efter typer af digitale værktøjer, hvorfor samme fremgangsmåde vil blive anvendt herunder.

Facebook og Facebook Messenger

Som det var gældende for samarbejdsværktøjerne og som der kommenteres på i UNI-undersøgelsen skelnes der i svarerne ikke nødvendigvis skarpt mellem Facebook (som socialt netværk med tilhørende applikationer) og Facebook Messenger (som applikation). I VIA-undersøgelsen blev det forsøgt at skelne mellem de to værktøjer, hvilket blev udfordret af nævnte mangel på skelnen, hvorfor opgørelsen i Tabel 8 bedes læst med passende forbehold.

Tabel 8 VIA-studerendes brug af Facebook og Facebook Messenger, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. Kun de fem højst rangerede er inkluderet. I alt 103 svar.

VIA-rangering	Samlet andel (%)	Anvendelse	Antal Facebook	Antal Facebook Messenger	UNI-rangering
1	66	Kommunikation med studiegruppen	50	18	-
2	27	Samarbejde og udveksling	26	2	2
3	12	Social kontakt til familie, venner mv.	10	2	-
4	11	Koordinering af gruppeaktiviteter	9	2	1
4	11	Information om fag undervisning	11	0	-

Den hyppigste kommentar blandt VIA-studerende til, hvad Facebook hhv. Facebook Messenger anvendes til, er 'Kommunikation med studiegruppen'. Af kommentarerne er det imidlertid ikke muligt at afkode hvad kommunikationen omhandler. Det kunne være koordinering af gruppeaktiviteter, som er den anvendelse flest UNI-studerende har anført. Det kunne også være 'Hjælp og sparring', som er den anvendelse som rangerer som nummer tre i UNI-undersøgelsen, men som nummer ni i denne undersøgelse, da kun én VIA-studerende har givet det svar i tilknytning til Facebook. Tabel 8 viser desuden at 'Koordinering af gruppeaktiviteter' rangerer noget lavere i VIA undersøgelsen sammenlignet med UNI-undersøgelsen. En tentativ forklaring derpå kunne være, at VIA-studerende har en større andel af skemalagt undervisning sammenlignet med UNI-studerende, hvorfor der er mindre behov for koordinering. En anden forklaring kunne være at VIA-studerende koordinerer på anden vis, hvilket undersøgelsen dog ikke giver belæg for. At en vis andel nævner 'Social kontakt til familie, venner, mv.', forstås som et tegn på at VIA-studerende fungerer i en medieøkologi. Tilsvarende ses i de anvendelser, som ikke er vist i Tabel 8, f.eks. 'jobopslag', begivenheder' og 'køb af bøger'.

Skype for Business

På nær et svar på anvendelse af Skype for Business kommer svarende fra bioanalytikerstuderende, som, som nævnt, ovenfor enten har deltaget i *Live streamet*- eller 'fleks-net' undervisning og repræsenterer derfor atypiske forhold.

Tabel 9 VIA-studerendes brug af Skype for Business, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. I alt 13 svar.

VIA-rangering	Andel /%	Anvendelse	UNI-rangering
1	77	Kommunikation og samarbejde med studiegruppen	2
2	46	Deltagelse i undervisning	-
3	8	Vejledning (med underviser)	1

Forskellen mellem vores undersøgelse og UNI-undersøgelsen tilskrives den omtalte undervisningsform på Bioanalytikeruddannelsen. Grundet det lave svarantal og de specielle forhold, uddybes anvendelsen af dette værktøj ikke yderligere.

Det kunne være interessant at gentage undersøgelsen efter COVID19, idet det må antages at billedet ville blive betragtelig anderledes.

Mail

Som beskrevet herover kan VIA-studerendes brug af Mail måske sidestilles med UNI-studerendes brug af Google+, hvis brug imidlertid ikke er beskrevet i detaljer i UNI-undersøgelsen. Opgørelsen fra vores undersøgelse kan ses i Tabel 10.

Tabel 10 VIA-studerendes brug af mail. I alt 45 svar.

VIA-rangering	Andel/%	Anvendelse
1	38	Kommunikation med uddannelsen
2	31	Kommunikation med undervisere
3	18	Sende/dele dokumenter
4	9	Kommunikation med medstuderende

De viste andele vurderes at være for lave idet 27% af dem, der havde kommenteret, gav et uspecifikt svar som f.eks. 'mail'. Til forskel fra de andre værktøjer omhandler den dominerende brug af mail kommunikation med uddannelsen/uddannelsesinstitutionen, hvilket måske ikke er overraskende i et organisations- og generationsperspektiv.

Næsten lige så stor andel har svaret Kommunikation med undervisere, hvilket opleves som mere overraskende, eftersom underviserne alternativt vil kunne bruge beskeder eller opslag i itslearning. Af svarene til hvorledes itslearning blev anvendt, havde 24% angivet kommunikation med underviser, hvilket indikerer, at VIA-studerende og -undervisere har forskellige praksisser for hvilke kanaler, der anvendes til kommunikation med de undervisere henholdsvis studerende.

Det er ligeledes overraskende, at 18% af svarerne omhandler at sende/dele dokumenter, som i flere tilfælde forklares med at filerne er for store til deling over Facebook. Igen ville en mere oplagt måde at løse den opgaver, være, at gøre det via OneDrive. Forklaringen kunne her igen være, at studerende vælger et værktøj de kender. Endelig viser svarerne at det er begrænset, hvad mail fylder i kommunikationen mellem studerende.

Tekstbehandling: Word og Google Docs (samt Zotero)

UNI-undersøgelsen bemærkede, at referencehåndteringsprogrammer ikke har den store udbredelse. Til forskel fra UNI-undersøgelsen nævnte ingen VIA-studerende Pages. Resultater er vist i Tabel 11.

Tabel 11 VIA-studerendes brug af Google Docs og Word, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. I alt 131 svar.

VIA-rangering	Samlet andel /%	Anvendelse	Antal Google Docs	Antal Word	UNI-rangering
1	66	Kollaborativ skrivning asynkront og synkront	49	2	1
2	36	Opgaver uspecifikt	8	35	-
3	12	Fælles dokumenthåndtering i grupper	15	0	2
3	12	Individuelt arbejde, såsom notetagning og backup af tekstfiler	0	15	3
-	0	Projektopstilling i de traditionelle tekstbehandlingsværktøjer	0	0	4

Tabel 11 viser samme tendenser blandt VIA-studerendes brug af tekstbehandling som blandt UNI-studerendes, blot mindre udtalt idet UNI-undersøgelsen rapporterede at 88% af UNI-studerende kobler tekstbehandling og dokumentdeling til en internetbaseret aktivitet. En del af forklaring på den forskel skal formodentlig tilskrives at 36% af VIA-studerende uspecifikt har svaret 'opgaver' eller tilsvarende. Med til en forklaring på den fundne forskel kunne også være, at kollaborative undervisningsformer måske fylder forskelligt ved de undersøgte institutioner.

Tabel 11 indikerer kraftigt, at Google Docs er det dominerede værktøj i forhold til kollaborativ skrivning, mens Word mere kobles sammen med individuelle aktiviteter. Med de værktøjer som VIA stiller til rådighed for VIA-studerende, vil studerende kunne arbejde på samme måde med Word 365 / OneDrive som med Google Docs / Google Drive og endda på en mere sikker og smart måde. Svarfordelingen i Tabel 11 synes som tidligere nævnt at afspejle, at studerende vælger velkendt værktøjer.

I UNI-undersøgelsen udtrykkes en bekymring i forhold til UNI-studerendes manglende brug af værktøjer som Zotero. Som det fremgår af Tabel 5 har 10% af VIA-studerende anført at de bruger Zotero. Bag det tal ligger, at VIA-bibliotekerne udbyder Zotero kurser og at uddannelser har tilsvarende kurser som del af den øvrige undervisning. Om end andelen er behersket viser den, at uddannelsesinstitutioner kan påvirke studerendes it-vaner. I det lys kunne det overvejes at afholde tilsvarende kurser for hvorledes Word 365 / OneDrive kan bruges i undervisningssammenhæng, ikke mindst for at øge sikkerheden.

Læse- og noteværktøjer: OneNote

To ud af fem VIA-studerende har anført at de bruger et digitalt noteværktøj til at notetagning, hvilket er halvt så mange som fundet i UNI-undersøgelsen. I VIA-undersøgelsen har 15% anført at de anvender Word i forbindelse med notetagning, hvilket ligeledes er cirka halvdelen af hvad UNI-undersøgelsen fandt. I UNI-undersøgelsen skelnes mellem at *Notetagning (ved forelæsning og læsning af tekster)* og *Annotering af digitale tekster*. Gennemgang af VIA-studerendes svar fandt alene tre kommentarer om annotering i forbindelse med pdf-reader-værktøjer og en enkelt der svarede, at vedkommende også skrev noter i de PowerPoints, som underviseren udleverede. Derudover blev der ikke fundet flere detaljer om hvad VIA-studerende forbinder med notetagning. Det fund stemmer godt overens med, at UNI-undersøgelsen bemærker "Hvordan de studerende læser, hører muligvis til en form for tavs viden, ..." (5).

Hvordan læsning og notetagning foregår, vil være bestemt af tekstkilderne formater og hvilke ressourcer, der stilles til rådighed. Nogle forelæsere giver adgang til kopier af deres PowerPoint præsentationer, andre i form af en pdf-version af samme og en gruppe forelæsere distribuerer ikke. Fra egen praksis er det ikke ukendt, at en gruppe studerende efterspørger PowerPoint filer til at skrive noter i, og helst ikke pdf-versioner.

Nogle studerende har adgang til bøger andre bruger e-bøger, to medier med forskellig mulighed for notetagning/annotering. Nogle undervisere udleverer noter i form af Word-filer andre som pdf-filer, endnu et eksempel på formatets betydning for mulighederne for notetagning og annotering. Flipped classroom og -learning synes at fylde mere og mere, og notetagning i den sammenhæng opleves som underbelyst. Fra et underviserperspektiv kunne det være relevant at få mere detaljeret indsigt i de studerendes notetagning og at kunne kvalificere valg af format i forhold til valg af undervisningsmaterialer.

Søgeværktøjer: Opslagsværker, bibliotek, Google mv.

Af svarene at dømme fylder søgning meget blandt VIA-studerende. Af Tabel 12 fremgår at VIA-studerende mest anvendte anvendelse at søgeværksøger samstemmende med UNI-undersøgelsen, hvilket skal læses med passende forbehold eftersom 14% af svarene var uspecifikke og derfor ikke blev kategoriseret. 13% af svarerne relaterer sig til at bibliotekets hjemmeside og biobliotek.dk bruges til at få adgang til databaser og til at låne bøger. VIA-studerende har adgang til VIA-biblioteker, men deres adgang til artikler er begrænset i forhold til statsbibliotekets, så i den henseende er VIA-studerende praktisk anderledes stillet end UNI-studerende.

Tabel 12 VIA-studerendes brug af Skype for Business, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. I alt 140 svar

VIA-rangering	Andel /%	Anvendelse	UNI-rangering
1	45	Opslag	1
2	19	Litteratursøgning	2
3	16	Oversættelse	3

Videotjenester: YouTube

Tabel 5 viser, at 27% af UNI-studerende bruger YouTube, hvilket er en del mindre end 59% af VIA-studerende. Tilsvarende er der også stor forskel på hvad henholdsvis UNI- og VIA-studerende bruger det konkrete digitale værktøj til, som det fremgår af Tabel 13.

Tabel 13 VIA-studerendes brug af YouTube, rangeret og sammenholdt med tilsvarende fra UNI-undersøgelse. I alt 58 svar.

VIA-rangering	Andel /%	Anvendelse	UNI-rangering
1	41	Bedre forståelse af pensum	(3)
2	29	Ressource til læring	-
3	14	Inspiration/Underholdning	-
4	10	Søge efter information	3
-	3	Se videoer fra underviser	1
-	0	Deltage i webinar	2

I forbindelse med analysen af dette værktøj, gav det mening at skelne mellem at bruge videoer til *Bedre forståelse af pensum* (emner, andet) og *Søge efter informationer*, da det sidste forstås som mere hørende til opgaveløsning og tilsvarende, end arbejde med pensum. Dette nævnes, da UNI-undersøgelsen har samlet de to anvendelser under *Søge efter information*. Rangeret som nummer 2 er 'Ressource til læring', hvilket f.eks. kunne være en video af hvorledes en fysioterapeutisk test udføres, og netop fysioterapeutstuderende er ophav til hovedparten af de svar. Den tredje højst rangerede anvendelse er tilsvarende præget af svar fra en enkelt uddannelse, læreruddannelsen, som kommenterer, at YouTube bruges til inspiration. På den baggrund kunne nogle af disse svar måske have været kategoriseret under 'Bedre forståelse af pensum'.

Webinarer indgår ikke blandt svarerne i vores undersøgelse, men af UNI-undersøgelsen fremgår det også at et af UNI-holdene deltog i et Webinar, hvilket kan formodes at have foranlediget en høj rangering i UNI-undersøgelsen.

I forhold til VIA er det tankevækkende, at ingen studerende nævner værktøjer knyttet til Kaltura (13), som er en videoplatform, VIA har benyttet de seneste år. Videoplatformen kan af studerende tilgås via en hjemmesidevisning eller indlejret/integreret i itslearning på forskellig vis. Den gode forklaring på, hvorfor ingen studerende nævnte Kaltura, kendes i skrivende stund ikke. Måske kan det tilskrives, at undervisere (i stil med at studerende vælger kendte digitale værktøjer) har vaner og forståelser for, hvordan undervisning skal/kan/bør tilrettelægges? Dette ville inkludere hvilke digitale værktøjer underviseren præsenterer for de studerende. Det kunne være relevant at undersøge nærmere.

Præsentationsværktøjer: PowerPoint og Google Slides

I UNI-undersøgelsens opgørelse af de studerende brug af værktøjer indgår præsentationsværktøjer ikke, men spor om brug deraf kan ses i nogle af de studerendes kommenter, der er indsat. Af dem fremgår det, at en studerende lægger slides ind på Google Drev og en anden studerende laver Google Slides. Hvorledes VIA-studerende hyppigst anvender præsentationsværktøjer fremgår af Tabel 14. Opgørelsen skal tages med vanligt passende forhold eftersom 21% af svarene ikke tillod kategorisering.

Tabel 14 VIA-studerendes brug af præsentationsværktøjer, rangeret. I alt 53 svar.

VIA-rangering	Samlet andel /%	Anvendelse	Antal PowerPoint	Antal Google Slides
1	53	Fremlæggelse	25	3
2	25	Kollaboration	1	12
3	4	Deling	0	2
3	4	Se præsentationer fra undervisning	2	0

Tabel 14 viser som forventet, at fremlæggelse er den dominerende form for anvendelse. Tabellen viser også et genkendeligt mønster fra opgørelsen af brug af tekstbehandling; at der vælges en Google løsning når der skal samarbejdes eller deles. Så kommentarerne derfra vil også gælde denne del. Af mere kuriøse anvendelser som ikke er medtaget i Tabel 14, da der kun var enkelte tilfælde, er: 'Notater', 'Tegning', 'Ansøgninger' og 'Afl levering' hvilket kan tolkes som endnu et eksempel på, at de studerende vælger de værktøjer, som de kender til i forhold til at løse de opgaver, de møder.

Databehandlingsværktøjer: Excel

Som kategorinavnet indikerer, anvendes Excel til beregninger og databehandling. At andelen ikke summer op til 100%, skyldes at 29% gav uspecifikke svar og én brugte det ifm. fremlæggelse. Af de VIA-studerende der har anført Excel, er halvdelen knyttet til Design teknologi, men de øvrige uddannelsesretninger er også repræsenteret.

Tabel 15 VIA-studerendes brug af Excel, rangeret. I alt 34 svar.

VIA-rangering	Andel /%	Anvendelse
1	59	Beregninger
2	9	Databehandling

Et afvigende forhold for dette værktøj er, at kollaboration tilsyneladende ikke fylder på samme måder som for tekstbehandling- og præsentationsværktøjer. En granskning af svarene viste kun et eksempel på brug af Google Sheets i hvilken sammenhæng der gives kommentaren: "Fungerer som Excel - men virker ikke optimal - dog er det brugbart hvis fælles." Kommentaren giver måske noget af forklaringen, men næppe den fulde. Ingen kommentarer til Excel nævner kollaboration eller tilsvarende, hvilket kunne tyde på at det ikke er en udbredt arbejdsform for undervisning der benytter sig af denne kategori af værktøjer. Bedre forklaring vil fordre nærmere undersøgelse.

Afsluttende betragtninger

Overordnet ses der samme billede af VIA-studerendes brug af digitale værktøjer og UNI-studerendes brug, præsenteret i "Studerende digitale læringsmiljø" (5). Derfor kan konklusionerne fra den artikel i udstrakt grad overføres til denne undersøgelse. Vores konklusion bliver derfor ligeledes, at VIA-studerende fungerer i en medieøkologi, hvor flere af de værktøjer, som VIA giver studerende adgang til, fx LMS og Office-pakke, indtager vigtige pladser i de studerendes digitale studiemiljø. LMS bruges især til at skabe rammerne for undervisningen med elementer som kalender, undervisningsplaner, pensum og lignende. Der er ikke fundet tegn på at LMS bruges til video, men at det i stedet er YouTube der bruges. Der er ej heller tydelige tegn på, at de i LMS'et indbyggede værktøjer til understøttelse af læringsaktiviteter bruges nævneværdigt, hvilket kan have flere grunde. Måske skyldes de forhold vane? Måske manglende indsigt? Måske et bevidst valg fra undervisernes side? Hvis det er de første to forhold som gør sig gældende, opfordres der til at der fra institutionens side gøres en indsats.

VIA-systemerne bruges ligeledes til forskellige former for kommunikation mellem studerende og undervisere og uddannelsesinstitution. De studerende bruger desuden Office-pakken til især individuelle aktiviteter / opgaveløsning, men den bruges i meget begrænset omfang til kollaborative aktiviteter, hvor andre dele af medieøkologien inddrages. Ud fra et datasikkerhedsperspektiv og med henblik på ulovlig deling via sociale medier, vil det være mere sikkert, hvis de studerende anvendte de systemer, som VIA stiller til rådighed. Det kunne f.eks. vær OneDrive til fildeling og som stedet hvor dokumenter der bruges i forbindelse med kollaboration gemmes. Vi formoder, at dele af de studerendes adfærd kan tilskrives vane og at de bruger de værktøjer de kender, men også at de måske ikke er bevidste om den sikkerhedsfaktor, som ligger i at benytte de værktøjer organisationen stiller til rådighed. På basis af den formodning vil vi opfordre til at der dels arbejdes mere med de studerendes indsigt i datasikkerhed og med at stilladsere de studerendes studievaner på en sådan måde, at de vælger OneDrive/Office 365 i stedet for Googleløsninger,

men at der samtidig også lyttes til de studerende, og deres behov tages i betragtning i forhold til at blive digitalt understøttet i deres studiemiljø

Den sidste kommentar omhandler de mange apps og nyttige programmer, som enkelte eller få studerende anvender på eget initiativ. Ud fra en 'positiv afvigelses' tankegang synes det realistisk, at der er studerende, som trods svære odds lykkes med at gennemføre uddannelsen hjulpet af disse apps. Hvis den påstand holder, vil der ud fra samme tankegang være andre studerende, som ville have god effekt af at bruge tilsvarende, måske vil de fleste kunne opleve en positiv effekt. På den baggrund kunne det være relevant dels at finde en måde hvorpå disse 'positive afvigere' kunne lokaliseres, dels at få afdækket deres læringsstrategi med henblik på udbredelse af samme til gavn for andre.

Referencer

1. Europas førende læringsplatform | itslearning [Internet]. itslearning - Danmark. [henvist 30. juni 2020]. Tilgængelig hos: <https://itslearning.com/dk/>
2. VIA University College. Evalueringsrapport: Implementering af Itslearning i VIA [Internet]. 2019 apr s. 23. Tilgængelig hos: [https://medarbejder.via.dk/afdelinger-og-udvalg/it/via-lms/Documents/Evalueringsrapport Itslearning 2019.pdf](https://medarbejder.via.dk/afdelinger-og-udvalg/it/via-lms/Documents/Evalueringsrapport%20Itslearning%202019.pdf)
3. Thomas Würtz Jensen, Mette Falbe-Hansen, Lise Kathrine Hoberg. Kortlægning af undervisernes kendskab til itslearnings funktionaliteter og anvendelsesmuligheder i VIA. VIA University College; 2018 dec.
4. VIA It & Digitalisering, VIA Kommunikation & Internationalisering, Ditmer A/S. Med de studerende i centrum. Brugercentreret tilgang i VIA, med fokus på digitale kontaktpunkter. VIA University College; 2019.
5. Caviglia F, Dalsgaard C, Davidsen J, Ryberg T. Studerendes digitale læringsmiljøer: læringsplatform eller medieøkologi? Tidsskr Læring Og Medier LOM [Internet]. 16. januar 2018 [henvist 8. august 2019];10(18). Tilgængelig hos: <https://tidsskrift.dk/lom/article/view/96928>
6. Jelsbak V, Buus L, Thorsen J. God kvalitet i livestreamet undervisning – fra underviserens point of view. Tidsskr Læring Og Medier LOM [Internet]. 3. marts 2018 [henvist 1. juli 2020];11(18). Tilgængelig hos: <https://tidsskrift.dk/lom/article/view/25407>
7. Visual Basic for Applications. I: Wikipedia [Internet]. 2020 [henvist 30. juni 2020]. Tilgængelig hos: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual_Basic_for_Applications&oldid=965001265
8. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qual Res Psychol. januar 2006;3(2):77–101.
9. Pascale RT, Sternin J, Sternin M. Chapter One. Introduction. Against All Odds. I: The power of positive deviance: how unlikely innovators solve the world's toughest problems. Boston, Mass: Harvard Business Press; 2010. (Leadership for the common good).
10. Heather A. Horst, Becky Herr-Stephenson, Laura Robinson. Chapter 1. Media Ecologies. I: Itō M, redaktør. Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media. Cambridge, Mass: MIT Press; 2010. (The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation series on digital media and learning).

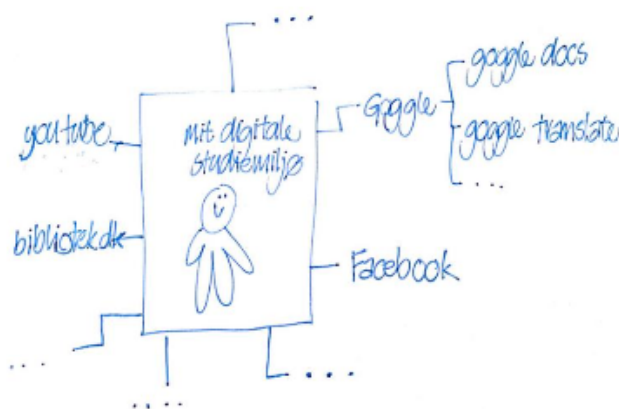
11. Heilesen S, Davidsen S. Projektarbejde og akademisk IT-skoling. Læring Og Medier LOM [Internet]. 2016 [henvist 30. juni 2020];9(15). Tilgængelig hos: <https://forskning.ruc.dk/da/publications/projektarbejde-og-akademisk-it-skoling>
12. Sørensen MT. The Students' Choice of Technology. A pragmatic and outcome-focused Approach. I: The digital turn in higher education. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2017. s. 161–74.
13. Kaltura Video Platform - Powering Any Video Experience [Internet]. Kaltura. [henvist 2. juli 2020]. Tilgængelig hos: <https://corp.kaltura.com>

Bilag 1. Introduktionstekst til deltagerne

Dette bilag viser den introduktionstest de studerende blev givet i forbindelse med undersøgelsen.

Forskningsprogrammet for Læring og IT vil gerne undersøge dit helt personlige digitale studiemiljø. Vi vil gerne blive klogere på de digitale værktøjer du som studerende i VIA anvender og hvad du anvender dem til. Den viden der kommer ud af undersøgelsen, skal gøre undervisere klogere på dit studieliv som studerende, og inspirere til hvordan de kan tilrettelægge læringsaktiviteter for dig og dine medstuderende.

Det vi gerne vil have dig til, er at udarbejde en visuel oversigt over dit digitale studiemiljø. Med det mener vi en illustration af hvad du bruger af digitale værktøjer på dit studie. Digitale værktøjer skal forstås bredt som eksempelvis software, program, apps, portaler, teknologier mv. Der er frit valg i forhold til, hvordan du vil udarbejde oversigten. Det kan være et billede, en tegning, digitalt eller andet, det er op til dig. Dog skal du kunne vedhæfte det til afleveringen (f.eks. et foto af det, hvis du har lavet det som en frihåndstegning).



Vi vil også gerne have dig til at udfylde skemaet med de tre kolonner om 1) teknologi, 2) anvendelse og 3) vigtighed. Skemaet kan du hente som skabelon i linket her.

VIGTIG INFO: Du har en uge til at besvare undersøgelsen. Det er derfor en rigtig god ide at printe skemaet ud og så i løbet af den næste uge dagligt notere hvilke digitale teknologier du har brugt i løbet af dagen og til hvad, så vil du når der er gået en uge faktisk have udfyldt skemaet og kan lave din illustration derudfra. ☺ Når vi modtager dit skema og illustration vil vi analysere dem for at se om vi kan finde et mønster i VIA på brugen af digitale værktøjer. Dine data vil blive analyseret og anvendt i anonymiseret form af forskningsgruppen. Vi håber du vil tage dig tid til at udarbejde skitsen og udfylde skemaet og returnere begge dele via denne afleveringsopgave.

Når du deltager i undersøgelsen, får du mulighed for at være med i lodtrækning om en biografbillet. Der vil blive trukket lod blandt holdets deltagere, der har besvaret undersøgelsen. Det er dog et krav, at der er mindst 10 deltagere fra holdet, som har besvaret undersøgelsen, som vi kan trække lod imellem

Vi takker på forhånd for din deltagelse.

Mvh Forskningsgruppen i Læring og IT