Co-funded by the European Union

HYBRID LEARNING COMMUNITIES
- Designing for learning in digital communities

Curriculum

Hybrid Learning Communities

Designing for learning in digital communities

Authors: Erik Leschly & Thomas Kjelgaard

(dansk oversættelse)

Erasmus+ project: 2020-1-DK01-KA226-SCH-094225

Kópavogsbær

Esbjerg Realskole
-bedre tid

SOSU Østjylland

OSNOVNA ŠOLA OLGE MEGLIČ
P T U J

Finansieret af Den Europæiske Union. Synspunkter og holdninger, der kommer til udtryk, er udelukkende forfatterens/forfatternes og er ikke nødvendigvis udtryk for Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Forvaltningsorgan for Uddannelse og Kulturs (EACEA) officielle holdning. Hverken den Europæiske Union eller EACEA kan holdes ansvarlig herfor.

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse 2
Formål og indledning 4
Baggrund 4
Designteori & Didaktiske designprincipper - tilgang og metode 5
Studieordning i kontekst - Begrebsmæssig afklaring og proces 6
Resultat: Hvad vil eleverne være i stand til at gøre? 7
Tilpasning af uddannelsesstandarder - DigCompEdu-rammen 8
Valgte centrale læringsmål (DigCompEdu) for fagfolk: 10
Læringsforudsætninger og progression (DigCompEdu) 11
Opsummerende: 12
HLC-projekt - Kompetenceudvikling gennem projektaktiviteter 13
Overvejelser: Digitale teknologier i undervisningen 20
Teknologiens rolle i læring 21
Overvejelser om almindelig pædagogik og didaktik 22
Professionelles didaktiske design - Fælles tilgange 24
Resultater og metoder til verifikation af deltagerens læring: 27
Referencer 28
Appendixes – HLC frameworks for exploration, didactic designs and collaborative learning 29
Framework 1A: Basic framework for preparing activities and developing HLC didactic design principle 29
Framework 1B: Basic didactic design principle: The common design of learning activities in the HLC project 30
Framework 1C: Basic principle for digital technology as a shared space: Collaborative learning in HLC using Microsoft Teams 33
Framework 1D: Didactic design principle: Basic organizational communication and collaboration using Microsoft Teams 34

Framework 1E: Basic didactic design principles for the development of common teaching materials 37
Framework 1F: Questions for online survey (autumn 2021) - Uncovering the contexts of the participants 39
Framework 1G: Questions for online survey (Sept. 2022) – Collecting qualitative evaluation data on learning experiences. 40
Framework 2: Theoretical model - Teacher and the student as didactic designers and learning through digital production 41
Framework 3: Framework for teacher's collaborative didactic design in HCL 42
Framework 4: Organizing ideas for the courses/ materials the community will create together 45
Framework 5: Template for HLC- groupwork - Establishing a common culture for virtual cooperation in the HLC's shared space 46
Framework 6: The 6 learning types of Arena Based Curriculum Design 47

Formål og indledning

Hybrid Learning Communities (HLC) Curriculum(læreplanen) beskriver rammerne for at forstå projektets tilsigtede undervisningsresultater for de deltagende aktører – primært de professionelle lærere. Det repræsenterer også en ramme for den læring og erfaringer, de studerende skal opnå ved at deltage i kurser designet af lærere i HLC-projektet.

Den beskriver udviklingen af HLC i både læringsmål og aktiviteter og deres kontekst af praktiske undervisningserfaringer, primære teoretiske og principielle overvejelser vedrørende udvælgelse, rækkefølge og formidling af læringsindholdet.

Det er hensigten, at læreplanen kan være udgangspunkt for en fælles forståelse af udviklingsretningen i hybride læringsfællesskaber og konkrete handlingsvejledninger. De, der ønsker at udvikle HLC inspireret af denne læseplan, skal dog altid overveje lokale oplevelser, sammenhænge og behov.

Baggrund

Baseret på forsknings- og designprincipperne fra et speciale (Master in ICT & Learning at Humanities, Aalborg Universitet) af Erik Leschly, Thomas Kjelgaard &; Anne Veiergang (2020) genererede HLC-projektet en undersøgelse og en analyse af deltagernes behov for digitale kompetencer.

På den baggrund udviklede HLC-projektet en studieordning om lærernes kompetencer til at samarbejde i hybride læringsfællesskaber. Det første udkast kom i marts 2022. Efter implementering og evaluering af projektets læringsaktiviteter vil denne læseplan i december 2022 være baseret på disse erfaringer.

Læringsaktiviteterne blev udviklet og var først og fremmest rettet mod udvikling af digitale kompetencer blandt de deltagende lærere. Målgruppen for læseplanen er uddannelsespersonale (den deltagende lærer underviser elever mellem 12 og 17 år).

Designteori & Didaktiske designprincipper - tilgang og metode

Læreplanens ideer og didaktiske design er en udvidelse af begrebet "undervisning som designvidenskab" (Laurillard, 2012), hvor didaktik og undervisning betragtes som "formbare" områder snarere end humaniora: I dette perspektiv skal læringsaktiviteter løbende designes og re-designes, så de passer til eleverne og deres lokale kontekst.

Organisering af viden i læreprocesser er kompliceret, f.eks. overførsel af viden fra forskning til pædagogisk praksis, hvor viden skal bruges i forskellige sammenhænge. Didaktiske designs skal beriges med erfaring, teori og forskningsviden. Designviden skal også "serveres" i størrelse og form, der er forståelig for brugeren / designeren og opfylder elevernes behov. Så for at konkretisere designviden til funktionel teori foreslog specialet (Leschly, Kjelgaard & Veiergang, 2020) at bruge "designprincipper" (Bell & Baumgartner, 2002): Designprincipper er "generaliserede rammer for design", der kan "informere og danne grundlag for designindsats." Denne anvendelse af designprincipper giver den fordel, at den kan indeholde viden fra meget forskellige perspektiver, fx:

1. Teori og viden fra forskning inden for uddannelse og teknologi.
2. Den lokale forståelse af lærerens praksis og perspektiv.
3. Partnere pragmatisk viden om, hvad der er nyttigt i klasseværelset.
4. Sådan tilpasses det didaktiske design til specifikke behov.

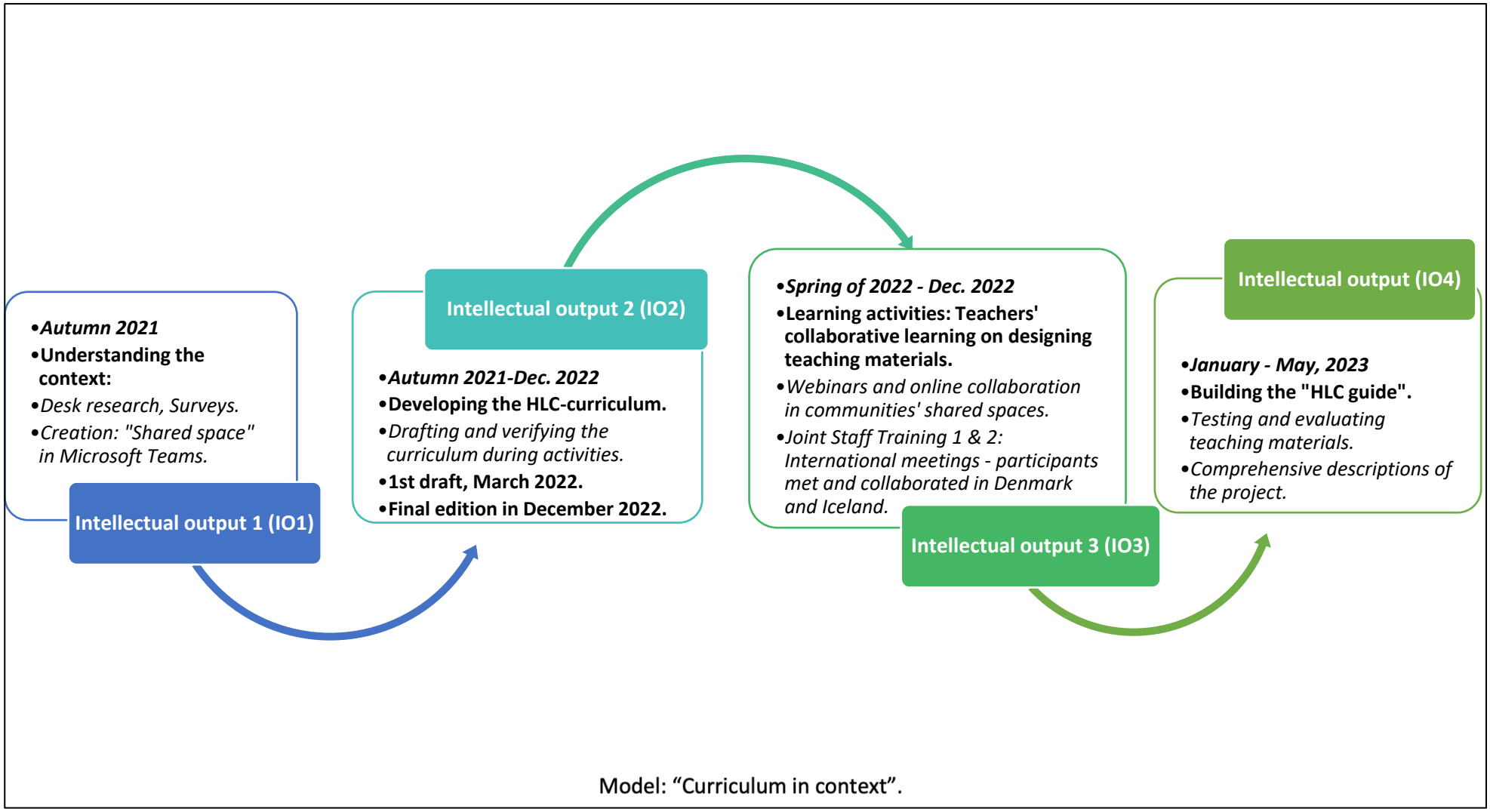
Designviden er derfor den forståelse, der kan informere og bidrage til designpraksis og -processer. Designprincipper bør tilbyde anbefalede, nyttige løsninger på almindelige problemer, men må ikke opfattes som restriktive eller foreskrivende. Denne tilgang – formulering af "designprincipper" (se rammer i bilag) var en *metode* til at drive deltagernes handlinger i en fælles retning, alt imens evalueringen af læringserfaringer under projektets aktiviteter ændrede, validerede og videreudviklede designprincipperne – afsluttede pensum.

HYBRID LEARNING COMMUNITIES

- Designing for learning in digital communities

Studieordning i kontekst - Begrebsmæssig afklaring og proces

Der anvendes forskellige aktivitetsbegreber, som måske ikke umiddelbart er bekendt for læseren. Her er en oversigt over de vigtigste begreber i deres sammenhæng.



Model: “Curriculum in context”.

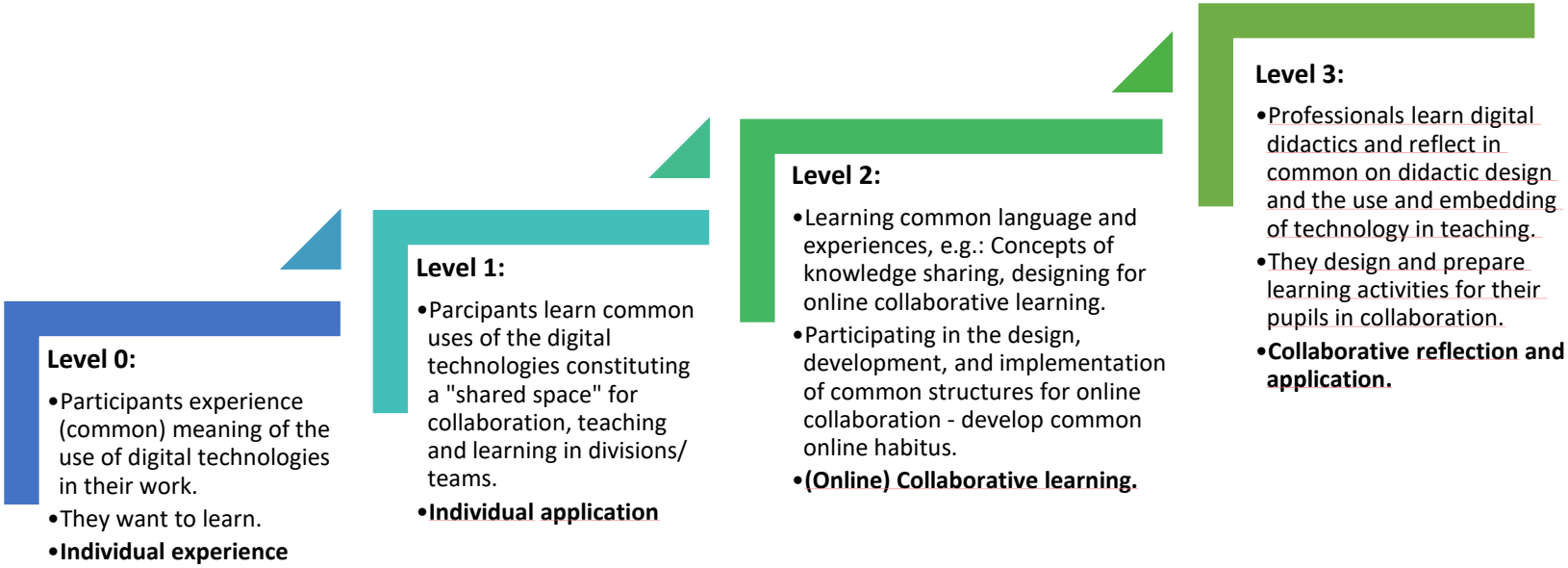
Resultat: Hvad vil eleverne være i stand til at gøre?

Efter at have deltaget i læringsaktiviteterne i læseplanen vil lærerne have udviklet deres individuelle og kollaborative digitale kompetencer til at være førende deltagere i et hybridt læringsfællesskab:

De vil (som et fællesskab / team) være i stand til at samarbejde og lære sammen i et fælles virtuelt rum[1] for at udvikle og producere undervisningskurser til deres studerende.

De vil være i stand til at bruge IKT (tekniske, medier og online værktøjer) på en langt mere omfattende, målrettet og kompetent måde til at styrke deres studerendes læring med flere emner og emner.

Vi kan forstå lærerens kompetenceudvikling, der understøtter et hybridt læringsfællesskab i fire trin/trin (se model nedenfor)



"HLC–process": The development of digital competencies of the team/ learning community of teachers can be understood in steps/ stages.
Point of attention: The participating teachers in the HLC-project were characterized by already having some digital skills in education. However, these skills were linked to the use of different digital educational technologies. Thus, the teachers had differing starting points in learning with the technologies of the project.

[1] Brug af funktionerne i Microsoft Teams-platformen.

Tilpasning af uddannelsesstandarder - DigCompEdu-rammen

Kompetencebeskrivelser og læringsmål i læseplanen er baseret på "European Framework for the Digital Competence of Educators" (DigCompEdu) af Christine Redecker &; Yves Punie (2017).

Kompetencebeskrivelserne giver en fælles ramme på tværs af partnerlande skrevet på engelsk for at forstå digitale kompetencer. Det er nyttigt at beskrive de vigtigste læringsmål i projektets aktiviteter - indholdet af kompetencerne og progressionen i at lære dem.

DigCompEdu-rammen skelner mellem seks forskellige områder, hvor underviseres digitale kompetencer udtrykkes med 22 kompetencer. Områderne fokuserer på forskellige aspekter af undervisernes faglige aktiviteter:

1. Område 1: Professionelt engagement: Brug af digitale teknologier til kommunikation, samarbejde og faglig udvikling.
2. Område 2: Digitale ressourcer: Sourcing, oprettelse og deling af digitale ressourcer.
3. Område 3: Undervisning og læring: Styring og orkestrering af digitale teknologier i undervisning og læring.
4. Område 4: Vurdering: Brug af digitale teknologier og strategier til at forbedre vurderingen.
5. Område 5: Styrkelse af elever: Brug af digitale teknologier til at forbedre inklusion, personalisering og elevernes aktive engagement.
6. Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer: At sætte eleverne i stand til at bruge digitale teknologier kreativt og ansvarligt til information, kommunikation, indholdsskabelse, trivsel og problemløsning.

"Kernen i DigCompEdu-rammen er defineret af område 2-5 [pædagogiske kompetencer]. Tilsammen forklarer disse områder undervisernes digitale pædagogiske kompetence, dvs. de digitale kompetencer, som undervisere har brug for til at fremme effektive, inkluderende og innovative undervisnings- og læringsstrategier." (Redecker & Punie, 2017).

I HLC-projektet er der dog ekstra fokus på lærernes kompetenceudvikling inden for område 1 – lærerens "*faglige engagement*":

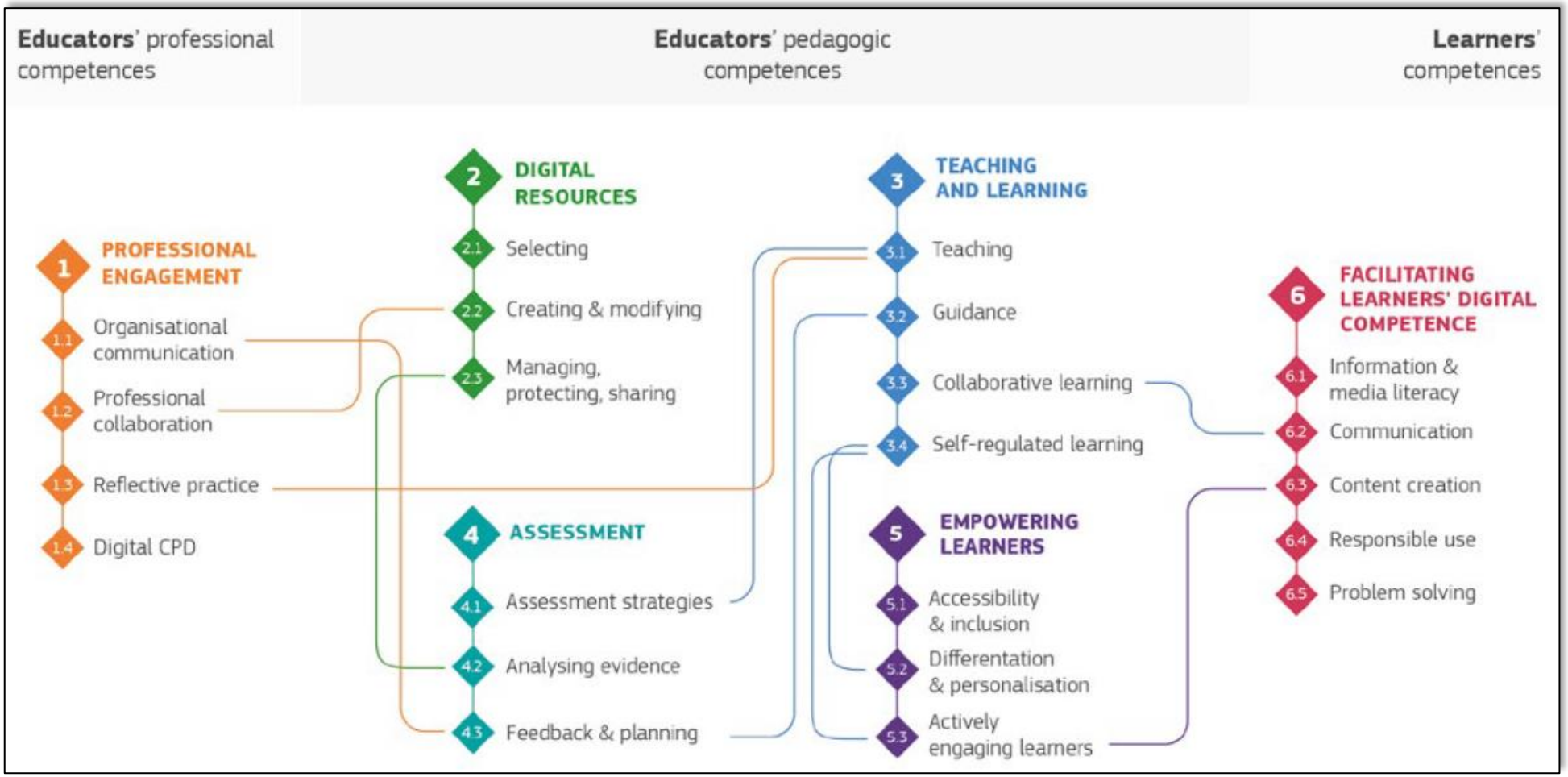
"Område 1 er rettet mod det bredere faglige miljø, dvs. underviseres brug af digitale teknologier i professionelle interaktioner med kolleger, elever, forældre og andre interesserede parter for deres individuelle faglige udvikling og organisationens kollektive gode." (Redecker & Punie, 2017).

Når der arbejdes med læreres digitale kompetencer i praksis og uddannelsesforskning, har det ofte været fokuseret på didaktisk træning i klasseværelset og underviserens brug af digitale teknologier hos eleverne. Dansk forskning viser, at kompetenceudvikling på arbejdspladsen kun tilbydes i mindre omfang til lærere med fokus på samarbejde mellem lærerne (fx Bundsgaard, Pettersson, & Puck, 2014).

Samme forskning peger dog på, at en styrkelse af lærernes digitale kompetencer til at samarbejde og dele viden uden for undervisningen er en forudsætning for at styrke lærernes udvikling af didaktiske kompetencer til at anvende digital teknologi til at fremme elevernes læring i klasseværelset.

Således er et primært fokus i HLC-læseplanen først på lærernes kompetence til at bruge digitale teknologier til kommunikation, samarbejde og faglig udvikling.

Derfor mener man, at lærerne i samspil også udvikler deres digitale kompetencer i klasseværelset, selv med mulige fælles tilgange, der kan understøtte fælles praksis.



The DigCompEdu Competencies and their connections (Redecker & Punie, 2017, p. 16).

Valgte centrale læringsmål (DigCompEdu) for fagfolk:

Mellem de 22 "DigCompEdu-kompetencer" fokuserede HLC-projektets aktiviteter på følgende områder og kompetencer:

Område 1: Professionelt engagement:

1.1 Organisatorisk kommunikation: At *bruge digitale teknologier til at forbedre organisatorisk kommunikation med elever, forældre og tredjeparter. At bidrage til i fællesskab at udvikle og forbedre organisatoriske kommunikationsstrategier.*

1.2 Professionelt samarbejde: *At bruge digitale teknologier til at indgå i samarbejde med andre undervisere, dele og udveksle viden og erfaringer og samarbejde om innovativ pædagogisk praksis.*

1.3 Reflekterende praksis: Individuelt *og kollektivt at reflektere over, kritisk vurdere og aktivt udvikle sin egen og sit uddannelsessamfunds digitale pædagogiske tilgang.*

Område 2: Digitale ressourcer:

2.1 Valg af digitale ressourcer: *At identificere, vurdere og udvælge digitale ressourcer til undervisning og læring. At overveje det specifikke læringsmål, kontekst, pædagogiske tilgang og elevgruppe, når de vælger digitale ressourcer og planlægger deres anvendelse.*

Område 3: Undervisning og læring:

3.1 Undervisning*: At planlægge og implementere digitale enheder og ressourcer i undervisningsprocessen for at øge effektiviteten af undervisningsinterventioner. At styre og orkestrere digital undervisning hensigtsmæssigt interventions. At eksperimentere med og udvikle nye formater og pædagogiske metoder til undervisning.*

3.3 Kollaborativ læring: *At anvende digitale teknologier til at fremme og forbedre samarbejdet mellem de lærende. At gøre det muligt for eleverne at bruge digitale teknologier som en del af samarbejdsopgaver for at forbedre kommunikation, samarbejde og vidensskabelse.*

Valgte centrale læringsmål i elevernes læringsaktiviteter:

Område 5: Styrkelse af eleverne:

Brug af digitale teknologier til at forbedre elevernes aktive engagement.

1. *5.3 Aktivt at engagere eleverne*

Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer:

At gøre det muligt for eleverne at bruge digitale teknologier kreativt og ansvarligt til information, kommunikation, indholdsskabelse, trivsel og problemløsning.

1. *6.1 Informations- og mediekendskab*
2. *6.2 Digital kommunikation og samarbejde*
3. *6.3 Oprettelse af digitalt indhold*

Teorier om didaktik og teknologi i undervisningen:

Et senere afsnit i læseplanen, *"Overvejelser om almindelig pædagogik og didaktik",* præsenterer grundlæggende pædagogiske og didaktiske teorier for lærerne. Således kunne det anvendes i læringsaktiviteter for studerende og deltagende lærer

Læringsforudsætninger og progression (DigCompEdu)

Lærernes kompetenceudvikling er naturligvis en meget personlig og subjektiv proces. Læseplanen skal dog have en fælles tilgang til det kompetenceniveau, som læringsaktiviteterne skal omfatte; DigCompEdu-progressionsmodellen (Redecker & Punie, 2017, s. 29). Se modellen på næste side.

Lærernes progression kan betragtes forskelligt inden for DigCompEdus forskellige områder. Den lærendes progression i DigCompEdu område 1 ligner muligvis ikke progressionen i f.eks. område 3. Men i udformningen af læringsaktiviteter opfattede vi - partnerne - generelt de deltagende lærere som "opdagelsesrejsende" (niveau A2) i starten af projektet:

- A2 Explorers *"are aware of the potential of digital technologies and are interested in exploring them to enhance pedagogical and professional practice. They have started using digital technologies in some areas of digital competence without, however, following a comprehensive or consistent approach. Explorers need encouragement, insight, and inspiration…."* (DigCompEdu, p.30).

Gennem deres online interaktion og samarbejde i projektets læringsaktiviteter skal deltagerne udvikle en "integrators kompetencer":

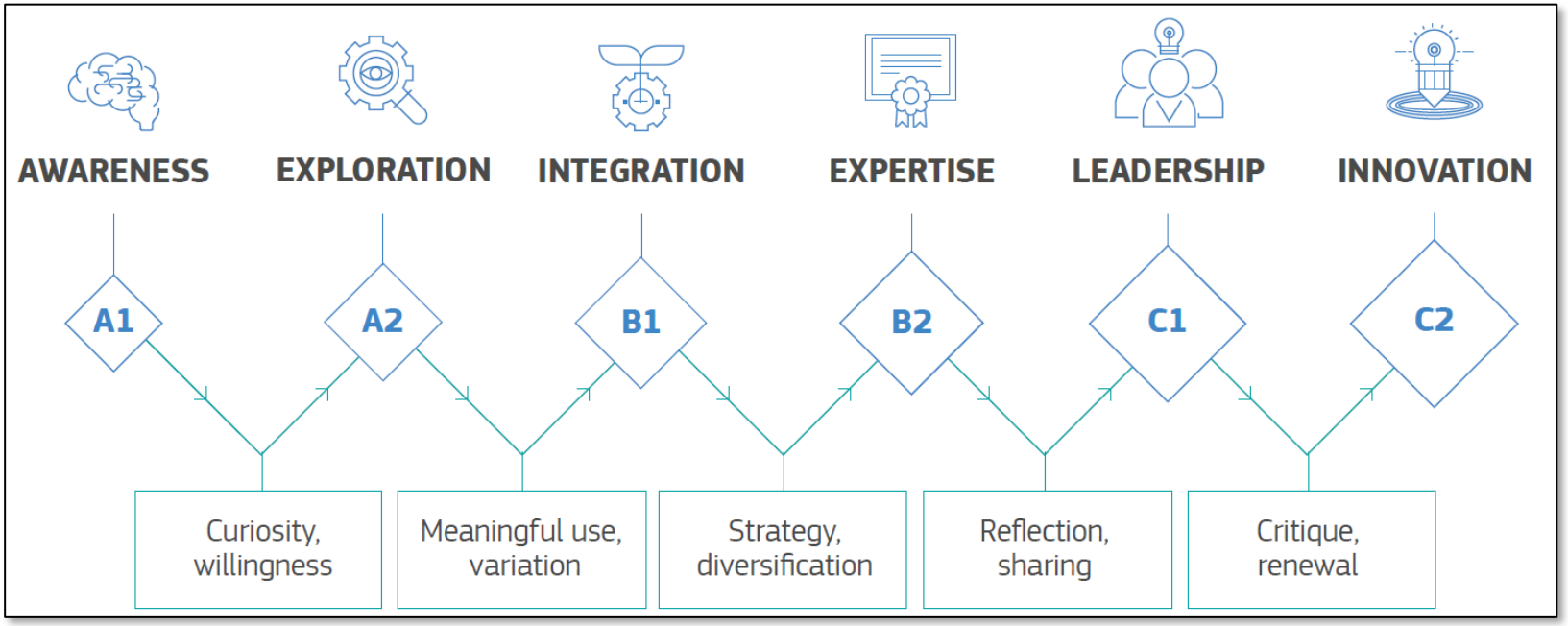
- B1 Integrators "*experiment with digital technologies in a variety of contexts and for a range of purposes, integrating them into many of their practices. They creatively use them to enhance diverse aspects of their professional engagement. They are eager to expand their repertoire of practices. They are, however, still working on understanding which tools work best in which situations and on fitting digital technologies to pedagogic strategies and methods. Integrators just need some more time for experimentation and reflection, complemented by collaborative encouragement and knowledge exchange to become Experts."* (DigCompEdu, p.30).

Nogle deltagere bør endda nærme sig niveauet af "ekspert" (niveau B2), der videregiver viden til andre fagfolk:

- B2 Experts *"use a range of digital technologies confidently, creatively, and critically to enhance their professional activities. They purposefully select digital technologies for situations and try to understand the benefits and drawbacks of different digital strategies. They are curious and open to new ideas, knowing that there are many things they have not tried out yet. They use experimentation as a means of expanding, structuring, and consolidating their repertoire of strategies..."* (DigCompEdu, p.30).

Opsummerende:

1. Deltagere og undervisere assimilerer ny information i de første faser og udvikler vigtige digitale kompetencer til at kommunikere og samarbejde.
    1. Webinar før "Fælles personaleuddannelse 1" (Workshops i Esbjerg).
    2. Samarbejde i onlinefællesskaber om didaktisk design før, under og efter Fælles Personaleuddannelse 1.
    3. "Fælles personaleuddannelse 1" (5 dage).
2. I de følgende faser anvender, udvider og strukturerer de deres digitale praksis yderligere
    1. Test i det lokale klasseværelse.
    2. Webinar 2 før fælles personaleuddannelse 2.
    3. Samarbejde i onlinefællesskaber om didaktisk design før, under og efter "Fælles personaleuddannelse 2".
2. I sidste fase videregiver de viden og udvikler ny praksis.
    1. Test i det lokale klasseværelse og samarbejde i onlinefællesskaber - efterbehandling og udgivelse af didaktiske designs.
    2. Webinar 3.
    3. Vidensdeling med kolleger og "Multiplikatorarrangementer".



The DigCompEdu progression model (Redecker & Punie, 2017, p. 29).

HLC-projekt - Kompetenceudvikling gennem projektaktiviteter

Følgende skemaer beskriver sammenhængen mellem læringsmålene, projektaktiviteterne og materialerne med eksempler på læringsaktiviteter i nøgleord.

Materialerne (rammer/designprincipper) til organisering af læringsaktiviteter og digitale læringsrum findes i appendiks.

	Examples of activities + use of HLC-framework/ Digital technologies	**Competence areas and key learning objectives**
Erasmus+ "Intellectual Output 1"		
Forundersøgelse/skrivebordsforskning.	Lille online spørgeskemaundersøgelse. Målgruppen var de deltagende lærere (20). • **Framework 1F: Spørgsmål til onlineundersøgelsen - Afdækning af deltagernes kontekst** • **Teknologier: Microsoft Forms.**	At afdække deltagernes kontekst, fælles interesser, og færdigheder samt deltagernes niveau af digitale kompetencer. At forstå forudsætningerne for at udvikle læringsfællesskaber.
Design + Etabler et online læringsfællesskab for deltagerne.	Vi designer et fælles professionelt online læringsfællesskab for samarbejde. • **Ramme 1C: Grundlæggende princip for digital teknologi som et fælles rum.** • **Framework 1D: Didaktisk designprincip: Grundlæggende organisatorisk kommunikation og samarbejde ved hjælp af Microsoft Teams** • **Teknologier: Microsoft Teams.** Deltagerne inddeles i mindre "læringsfællesskaber" baseret på deres undervisningsfag. De inviteres til onlineplatformen, hvor hvert fællesskab tildeles et "delt rum" (en onlinekanal) til kommunikation og samarbejde. Første oplevelse af at lære; Læring ved at gøre.	Øge kapaciteten til at samarbejde, kommunikere og dele viden effektivt under projektet. **Organisationskommunikation:** Explorer A2: Udforskning af digitale muligheder og brug af digitale teknologier til at kommunikere med partnere. -Opbygning af et online fællesskab ved deltagelse.
Erasmus+ "Intellectual Output 2" started here.		
Prepare 1st Draft for the common HLC Curriculum (March 2022).		

Erasmus+ "Intellectual Output 3"		
Den nuværende fælles retning for læring.	Læs og se: Deltagerne læser dokumenter og ser en videopræsentation om pensum (resumé) og fælles didaktisk model: • **Framework 2: Teoretisk model - Underviser og elev som didaktiske designere og læring gennem digital produktion** • **Ramme 3: Ramme for lærerens kollaborative didaktiske design i HCL.** • **Teknologier: Microsoft Stream (video).** -Chat/skriv: Deltagerne inviteres til at stille spørgsmål, dele tanker/kommentarer eller kritisere i onlinefællesskabets chatvæg.	**Område 1: Reflekterende praksis:** Oplæg om fælles didaktik: Didaktisk design for lærer- og elevlæring. - Framework 2: "Før, under & efter modellen" (Levinsen & Sørensen, 2014): **Område 3:** **Undervisning og læring:** Explorer A2: Udforskning af digitale uddannelses- og læringsstrategier.
Webinar 1	Sammen bevæger vi os fra bevidsthed til fælles udforskning: -Præsentationer og online socialisering. Deltagerne bevægede sig fra udforskning mod fælles brug af digital teknologi til samarbejde. **Teknologier: Microsoft Teams.**	**Område 1:** **Organisatorisk kommunikation og professionelt samarbejde:** Explorer A2: Tilpasning af digitale ressourcer til læringskonteksten. - Etablere begyndelsen til "læringsvenskab" i et "praksisfællesskab" (Fælles domæne, praksis og fællesskab – Wenger, 1999) - Forstå de fælles mål og opbygge tillid: Anerkende lærerens forskellige forståelser/tilgange til digitale teknologier i samarbejde. **Område 2:** **Digitale ressourcer:** Explorer A2: Udforskning af digitale ressourcer: **Område 3: Undervisning og læring:** Udforskning af digitale undervisnings- og læringsstrategier. <u>Online kollaborativ læring</u>: Startfasen af "Idégenerering" - Målet er at udløse fælles refleksioner: 1) Hvad er de fælles/undervisningsdomæner? Vigtigste indtjeningsmål? 2) Hvilke almindelige apps til studerendes læring?
Det asynkrone onlinesamarbejde i Microsoft Teams.	<u>Forberedelse til JST 1</u> Org. kommunikation: - At bruge digitale teknologier til at kommunikere med kolleger.	**Område 1:** **Professionelt samarbejde:** Explorer A2: Vi fortsætter samarbejdet om webinaret i det delte virtuelle rum (f.eks. Chat, dokumentdeling og samarbejde).

	- At kommunikere via en digital platform. -Online kollaborativ læring - lærerens asynkrone samarbejde. Reflekterende praksis: At reflektere over individuelt og kollektivt, kritisk vurdere og aktivt udvikle sin digitale pædagogiske praksis og ens uddannelsesfællesskab. • **Teknologier: Microsoft Teams.**	**Reflekterende praksis**: Explorer A2: At være opmærksom på ens udviklingsbehov. -At reflektere kritisk over sin egen digitale og pædagogiske praksis. -At identificere kompetencekløfter og områder, hvor der kan ske forbedringer. -At hjælpe andre med at udvikle deres digitale pædagogisk kompetence.
Joint Staff Training 1 ("JST 1")	Præsentationer/ workshops. Udvide: Vi bevæger os mod integration gennem meningsfuld brug: Fælles oprettelse af digitale uddannelsesressourcer med andre. Lærere eksperimenterer med og udvikler nye formater og pædagogiske metoder til undervisning (fx digital produktion, flipped classroom, OCL). -Samarbejde i en fælles skabelon til dokumentation af OCL (Framework 4). Pro-samarbejde: -At bruge digitale teknologier til at samarbejde med andre undervisere om en dedikeret opgave. -At bruge digitale teknologier til at udvikle uddannelsesressourcer i fællesskab. -At bruge professionelle samarbejdsnetværk til at udforske og reflektere over nye pædagogiske praksisser og metoder. • **Framework 2: Theoretical model - Teacher and the student as didactic designers...** • **Framework 3: Framework for teacher's collaborative didactic design in HCL.**	**Skift fra "Explorer" (A2) til "Integrator" (B1):** **Område 1: Organisatorisk kommunikation og professionelt samarbejde:** Fra Explorer A2 mod Integrator B1: Brug af digitale teknologier til at dele og udveksle praksis. - Lære fælles færdigheder til at samarbejde og udvikle fælles kultur i online-samfundet. **Reflekterende praksis:** - Kreativt eksperimentere med og reflektere over nye pædagogiske tilgange muliggjort af digitale teknologier: <u>Oplæg om fælles didaktik:</u> Om hybrid læring - Didaktisk design til lærer- og elevlæring. - Læringsteori: Online kollaborativ læringsteori (Harasim, 2017) (for lærere kollaborativ læring) – for asynkront samarbejde. og skabelon for samarbejde – (framework 4) - Teorier om didaktisk design: Undervisning som designvidenskab - Digital didaktik og læringsteori (Laurillard, 2012). + Grundlæggende i "Arena Baseret pensum design" - 6 læringstyper (University College London, 2017) **Område 2: Digitale ressourcer:** Vi udforsker digitale ressourcer og passende digitale ressourcer til læringskonteksten.

	• **Framework 4: Organizing ideas …** • **Framework 5: Template for HLC- groupwork - Establishing a common culture...** • **Framework 6: The 6 learning types...** • **Framework 1B: Basic didactic design principle...** • **Framework 1D: Didactic design principle...** • **Framework 1E: Basic didactic design principles...** • **Technologies: Microsoft Teams/ Office 365.**	**Område 3: Undervisning og læring**: Fra Explorer A1 mod Integrator B1: Udforskning af digitale undervisnings- og læringsstrategier. - Meningsfuld integration af tilgængelige digitale teknologier i undervisningsprocessen. - Meningsfuld integration af tilgængelige digitale teknologier i undervisningsprocessen. **Område 5: Styrkelse af eleverne:** Udforskning af elevcentrerede strategier. **Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer:** Tilskyndelse af eleverne til at bruge digitale teknologier. - Sætte eleverne i stand til at bruge digitale teknologier kreativt og ansvarligt til information, kommunikation, indholdsskabelse, trivsel og problemløsning.
Lærere tester materialer i klasseværelset (også online?)	Reflekterende praksis: - Brug af eksperimenter og Peer learning som kilde til udvikling; Nye pædagogiske tilgange muliggjort af digital Teknologier. Undervisning: - Lærere bruger klasseværelsesteknologier til at understøtte undervisningen. - At reflektere over effektiviteten og hensigtsmæssigheden af de valgte digitale pædagogiske strategier og fleksibelt justere metoder og strategier. Styrkelse af eleverne: At bruge digitale teknologier til at give eleverne mulighed for aktivt at engagere sig i det aktuelle emne. Vælg passende digitale teknologier til fremme af aktiv læring i en given læringskontekst eller til et specifikt læringsmål.	**Skift fra "Explorer" (A2) til "Integrator" (B1):** **Område 1: Organisatorisk kommunikation & Fagligt samarbejde:** Udvidelse af professionel praksis -Brug af digitale teknologier til at dele og udveksle praksis. - Fortsættelse af samarbejdet mellem JST1 i det delte virtuelle rum (f.eks. Chat, dokumentdeling og samarbejde). **Reflekterende praksis:** - Brug af eksperimenter og peer learning som kilde til udvikling. - Kreativt eksperimentere med og reflektere over nye pædagogiske tilgange muliggjort af digitale teknologier. **Område 2: Digitale ressourcer:** EWe udforsker digitale ressourcer og tilpasser digitale ressourcer til teernes læringskontekst. **Område 3: Undervisning og læring:** Udforskning af digitale undervisnings- og læringsstrategier. - Meningsfuld integration af tilgængelige digitale teknologier i undervisningsprocessen.

		- At bruge digitale teknologier til at eksperimentere med Nye formater og metoder til samarbejde læring. **Område 5: Styrkelse af eleverne:** Udforskning af elevcentrerede strategier. **Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer:** Tilskyndelse af eleverne til at bruge digitale teknologier. - Sætte eleverne i stand til at bruge digitale teknologier kreativt og ansvarligt til information, kommunikation, indholdsskabelse, trivsel og problemløsning.
Asynkront online samarbejde	Lærere mødes og kommunikerer online i deres lokalsamfund. De deler erfaringer og samarbejder om det didaktiske design af materialer. Overvej, hvordan underviserstyrede digitale interventioner – ansigt til ansigt eller i et digitalt miljø – bedst kan understøtte læringsmålet. At reflektere over, hvor velegnede de forskellige anvendte digitale teknologier er til at øge elevernes aktive læring og tilpasse strategier og valg i overensstemmelse hermed. • **Teknologier: Microsoft Teams.**	**Område 1: Organisationskommunikation, fagligt samarbejde og refleksiv praksis:** Udvidelse af professionel praksis -Brug af digitale teknologier til at dele og udveksle praksis. - Fortsættelse af samarbejdet mellem JST1 i det delte virtuelle rum (f.eks. Chat, dokumentdeling og samarbejde). - Brug af eksperimenter og peer learning som kilde til udvikling. **Område 2: Digitale ressourcer:** Vi udforsker digitale ressourcer og tilpasser digitale ressourcer til lærernes læringskontekst.
Webinar 2	Webinar deltagelse og individuel online præsentation. Lærere deltager, og samfundsgrupper præsenterer deres erfaringer fra testmaterialer, og deltagerne deler designideer. • **Teknologier: Microsoft Teams.**	**Reflekterende praksis**: Mod integrator B1: - Søge at forbedre og opdatere digitale pædagogiske kompetencer gennem eksperimenter og peer-learning. -At hjælpe andre med at udvikle deres digitale pædagogisk kompetence.
Joint Staff Training 2	Brug af digitale teknologier til at: - Samarbejde med andre undervisere om at udvikle uddannelsesressourcer.	**Fællesskaber, der bevæger sig mod "integration" (B1) og "ekspertise (B2) sammen:** **Område 1:**

("JST 2")	- dele og udveksle viden, ressourcer og erfaringer med kolleger og kolleger. - udforske og reflektere over nye pædagogiske praksisser og metoder. - Bruge professionelle samarbejdsnetværk som kilde til faglig udvikling. Brug af digitale teknologier til at: - Samarbejde med andre undervisere om at udvikle uddannelsesressourcer. - dele og udveksle viden, ressourcer og erfaringer med kolleger og kolleger. - udforske og reflektere over nye pædagogiske praksisser og metoder. - Bruge professionelle samarbejdsnetværk som kilde til faglig udvikling. • **Ramme 3: Ramme for lærerens kollaborative didaktiske design i HCL.** • **Ramme 4: Organisering af ideer ...** • **Ramme 1B: Grundlæggende didaktisk design-princip...** • **Framework 1G: Spørgsmål til onlineundersøgelsen – Indsamling af kvalitative evalueringsdata...** • **Teknologier: Microsoft Teams/ Office 365.**	**Organisatorisk kommunikation og professionelt samarbejde:** Integrator B1: Brug af digitale teknologier effektivt og ansvarligt til at dele og udveksle praksis. - Brug af digitale teknologier til kommunikation på en struktureret og responsiv måde: F.eks. at vælge den mest passende kanal, format og stil til et givet kommunikationsformål og kontekst. **Reflekterende praksis:** Brug af eksperimentering og peerlæring som kilde til udvikling: Lærere evaluerer, reflekterer over og diskuterer med jævnaldrende, hvordan man bruger digitale teknologier til at innovere og forbedre uddannelsespraksis. **Område 2: Digitale ressourcer:** Identificering og vurdering af passende ressourcer. Valg af ressourcer, som eleverne kan finde tiltalende ved hjælp af væsentlige kriterier. **Område 3: Undervisning og læring: Mod integrator B1:** Meningsfuld integration af tilgængelige digitale teknologier Ind i undervisningen: - Organisering og styring af integrationen af digitalt indhold og enheder (f.eks. klasseværelsesteknologier, studerende enheder) ind i undervisnings- og læringsprocessen. **Område 5: Styrkelse af eleverne:** Fremme af elevernes aktive brug af digitale teknologier. **Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer:** Gennemførelse af aktiviteter, der fremmer de lærende: - informations- og mediekendskab. - digital kommunikation og samarbejde. - skabelse af digitalt indhold.
Lærere tester materialer i klasseværelset.	Undervisning: - Lærere bruger klasseværelsesteknologier til at understøtte undervisningen. De strukturerer lektionerne, så	**Flytning fra "Explorer" (A2) til "Integrator" (B1) på alle områder:**

	forskellige digitale aktiviteter i fællesskab styrker læringsmålet. - Lærere opretter læringssessioner, aktiviteter og interaktioner (også) i et digitalt miljø. - Lærerne udvikler nye formater og pædagogiske metoder til undervisning og produktion.	**Område 1: Organisationskommunikation, fagligt samarbejde og refleksiv praksis:** Udvidelse af professionel praksis **Område 2: Digitale ressourcer:** Tilpasning af digitale ressourcer til læringskonteksten **Område 3: Undervisning og læring:** Implementering af digitale teknologier i designet af samarbejdsaktiviteter. - At gennemføre kollaborative læringsaktiviteter ved hjælp af digitale enheder og ressourcer. - At kræve, at eleverne digitalt præsenterer deres samarbejdsindsats og hjælper dem med at gøre det. **Område 5: Styrkelse af eleverne:** Fremme af elevernes aktive brug af digitale teknologier. **Område 6: Fremme af elevernes digitale kompetencer:** Gennemførelse af aktiviteter til fremme af elevernes digitale kompetencer.
Asynchronous online collaboration	Lærere mødes og kommunikerer online i deres lokalsamfund. De deler erfaringer fra test og samarbejder om det didaktiske redesign af materialer. Overvej, hvordan underviserstyret digital intervention ansigt til ansigt eller i et digitalt miljø bedst kan understøtte læringsmålet. Reflekterende praksis: I den organiserede organisation skal du reflektere over og give kritisk feedback om digitale politikker og praksis. **1. Ramme 3: Ramme for lærerens kollaborative didaktiske design i HCL.** **2. Ramme 4: Organisering af ideer til de kurser / materialer, som samfundet vil skabe sammen** • **Teknologier: Microsoft Teams/ Office 365.**	
Webinar 3		
Erasmus+ "Intellectual Output 2" Ends here.		
Færdiggørelse af fælles HLC-læseplan (december 2022).		

Overvejelser: Digitale teknologier i undervisningen

Den fælles brug af teknologi udgør et fælles rum for samarbejde

Projektets indledende undersøgelsesdata validerede et af specialets (Leschly, Kjelgaard & Veiergang, 2020) væsentlige udgangspunkter: Manglende muligheder for fysiske møder er en væsentlig begrænsning for lærernes teamsamarbejde. Ansigt til ansigt samarbejde opfattes som afgørende for lærere, men kan sjældent implementeres. Online samarbejde har således potentiale til at formidle dele af behovet for samarbejde og læring sammen blandt lærere. Hvordan kan vi så forstå sociale læringsprocesser understøttet af digital teknologi?

I HLC-læseplanen er ideen om lærernes sociale læring og samarbejde baseret på begrebet "praksisfællesskaber" (Wenger, 1999) og "digitale levesteder" for læringsfællesskaber (Wenger, White & Smith, 2009). Forskning i at skabe en ramme for onlinefællesskaber om læring har historisk bevæget sig mellem to "poler" (Wenger et al., 2009):

Before	Now
Technology as tool	*Technologies as habitats*
Digitale teknologier ses som redskaber til informations-søgning, -formidling og tilegnelse.	Digitale teknologier ses som unikke levesteder for teamet, der muliggør samskabelse, samarbejde og videndeling.

Det teoretiske udgangspunkt for denne læseplan er nær "habitatpolen": Det delte virtuelle rum til et hybridt læringsfællesskab (medieret af funktionerne interaktivitet i f.eks. Microsoft Teams) bør betragtes og udvikles som et levested snarere end blot et værktøj. Forskning viser, at hvis et samfund skal opstå gennem digitale teknologier, er det afgørende, at digital teknologi kan udgøre et "delt rum" (Baym, 2015). Hvis der skal opstå et onlinefællesskab blandt lærere, skal de således bruge nogle få fælles teknologier, hvor lærergruppen kan udvikle deres praksisfællesskab med de kvaliteter, der er forbundet med et "online community" (Baym, 2015):

HLC-projektets skrivebordsforskning og undersøgelse viste forskelle på tværs af skoler i lærernes brug af digital teknologi til samarbejde. På tværs af skolerne så man dog, at telefonopkald og e-mails/fildeling i høj grad blev brugt i lærersamarbejde og vidensdeling. Disse digitale teknologier kan imidlertid ikke i tilstrækkelig grad formidle et "fælles rum" for

lærerens læring. De understøtter simpelthen ikke lærerens (online) læring, fordi deres igangværende intellektuelle diskurser ikke opretholdes i et fælles rum. Forskning og erfaring viste, at en del af løsningen er at bruge nogle få fælles teknologier i lærersamarbejdet.

Både undersøgelsens data og HLC-projektets aktiviteter afdækkede forskelle mellem skolerne og lærerne med hensyn til deres udvikling inden for digitalisering. Det samme gælder lærernes viden om og holdning til digitale teknologier. Disse forskelle er væsentlige at diskutere i samarbejdets opstart, da de påvirker lærerens muligheder for at indgå i samarbejde i et hybridrum. På den baggrund blev der udviklet designprincipper, som bl.a. skal gælde for design til et "shared space", organisatorisk kommunikation og de deltagende læreres samarbejde (Se rammer i bilaget).

Teknologiens rolle i læring

Der er mange grunde til, at lærernes faglige digitale kompetencer skal udvikles: Teknologi driver i stigende grad samfundsudviklingen og ændrer den måde, vi lever på.

Lærerne skal således have mulighed for og evner til sammen at reflektere over teknologiudvikling for at lære og videreudvikle nye læringsparadigmer og bidrage til udviklingen af at konstruere og forme kommunikationsteknologier inden for lærernes praksis (frem for blot at anvende teknologier på de måder, som teknologierne giver mulighed for). Dette sker alt for sjældent (Harasim, 2017).

Læringsteorier hjælper os med at forstå, hvordan folk lærer. Men teorier former også, hvordan vi ser verden og derved former den (Harasim, 2017). Kollektiv læring for en gruppe lærere er i fokus, når vi beskæftiger os med at udvikle hybride læringsfællesskaber. Når vi udvikler læringsfællesskaber i en hybrid ramme, bør vi anvende en læringsteori, der kan bidrage til gensidigt at forstå, hvordan læringsprocesser finder sted og kan indrammes i det virtuelle rum.

Linda Harasim (2017) beskrev teorien om "Online Collaborative Learning" (OCL) som et af de væsentlige perspektiver på læring i det 21. århundrede. I OCL udgør digital teknologi det "læringsrum", hvor interaktionen mellem eleverne (og deres lærer) finder sted. Mens fysiske læringsrum har forskellige egenskaber og overkommelige priser, gælder det samme for OCL-miljøer. I OCL fremhæves diskussionsforummet med vigtige egenskaber, der tilskrives læring; De forskellige former for online diskurs, der muliggør asynkron kommunikation og dermed samarbejde og social konstruktion uafhængigt af tid og rum. Derfor er der fokus på, at de deltagende lærere lærer at samarbejde online.

Vigtige forbehold

For at implementere principper for hybride læringsfællesskaber på en lokal skole kan principperne også anvendes på fx afdelinger på den enkelte skole. Forholdsregler er dog afgørende her. Viden skabt under HLC-projektet handler primært om grupper af læreres samarbejde og deres læring ved hjælp af blandt andet virtuelt samarbejde i en it-platform. Organiseringen af en hel uddannelsesinstitutions samarbejde i en it-platform er en meget kompleks udfordring.

I HLC-projektet samarbejdede deltagere fra forskellige lande og skolekulturer inden for et minimalt og ligetil hierarki med en type personale - lærere. Dette kunne sidestilles med en "afdeling" med 20 lærere. HLC-projektet har dog ikke beskæftiget sig med væsentlige opgaver såsom ensartet brugervenlig navngivning af (Microsoft Teams) websteder, datasynkronisering, datasikkerhed, it-support og mange andre omfattende og komplekse opgaver, der ville følge af implementering af fælles principper for hybridt samarbejde i en hel organisation.

Overvejelser om almindelig pædagogik og didaktik

Hvilke undervisningsmetoder skal bruges?

Læringsprocesserne har vekslet mellem planlagte webinarer, tværnationale trænings-/læringsaktiviteter og opgaver, der skal løses, udøves og udføres mellem de planlagte aktiviteter. Aktiviteterne med at udvikle lærernes kompetencer tog primært udgangspunkt i deres learning by doing og refleksioner over deres praktiske læring: Lærerne udviklede hybride læringsfællesskaber gennem deres fælles produktion af læringsmaterialer og tematiske forløb målrettet deres elever på 4 forskellige skoler.

Professionel læring - Online Collaborative Learning (OCL)

OCL-tilgangen (Harasim, 2017) til digital didaktik blev anbefalet til - først - de aktiviteter, der er målrettet de professionelle deltagere i projektet, især aktiviteterne før, under og efter projektets webinarer og møder (både online og lokalt – JST 1 & 2). Det var meningen, at lærerne skulle lære gennem interaktion med hinanden i projektets fælles rum i Microsoft Teams. Efter, når lærerne selv oplevede samarbejde baseret på OCL, skulle de være i stand til at anvende principperne for OCL i deres didaktiske design og undervisning.

Ifølge evolutionær antropologi er forsætlig deltagelse i "samarbejde" afgørende og unik for mennesker. Ifølge Harasim kan den kollaborative tilgang til læring forbinde uddannelse med moderne teknologi.

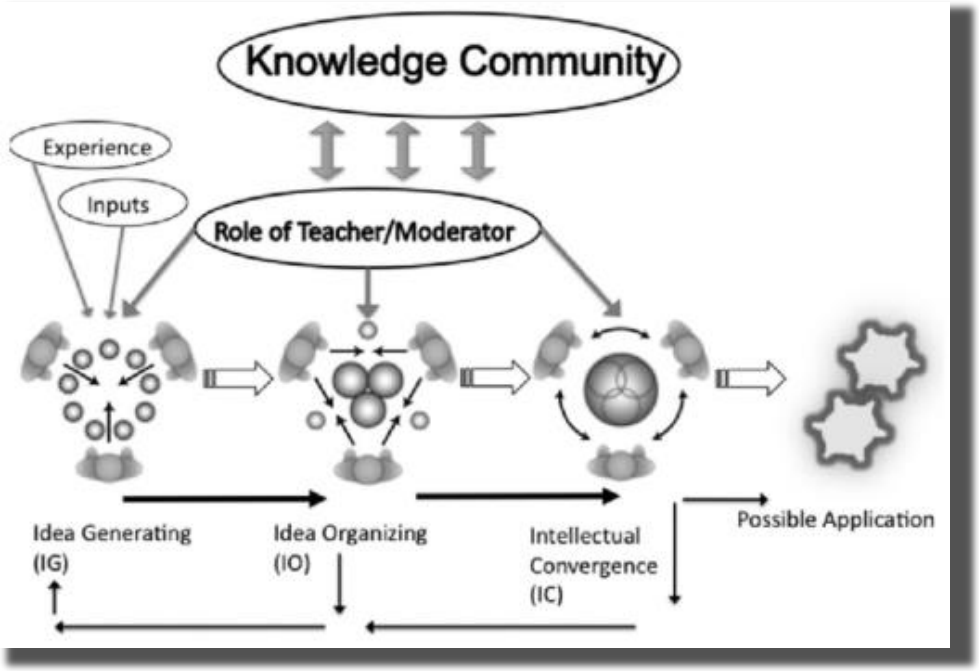
"OCL builds on and integrates theories of cognitive development that focus on conversational learning (Pask, 1975), conditions for deep learning (Marton and Saljø, 1997; Entwistle, 2000), development of academic knowledge (Laurillard, 2001), and knowledge construction (Scardamalia and Bereiter, 2006)." (Bates, 2019, p. 170)

Centrale designprincipper for OCL

De centrale designprincipper for OCL og lærerens rolle i dette, ifølge Bates (2019):

"Harasim understreger vigtigheden af tre nøglefaser af videnopbygning gennem diskurs:

1. *Idégenerering: dette er bogstaveligt talt brainstorming for at indsamle den divergerende tænkning inden for en gruppe;*
2. *Idéorganisering: det er her, eleverne sammenligner, analyserer og kategoriserer de forskellige ideer, der tidligere er genereret, igen gennem diskussion og argumentation;*
3. *Intellektuel konvergens: Målet her er at nå et niveau af intellektuel syntese, forståelse og konsensus (herunder enighed om at være uenig), normalt gennem fælles konstruktion af en artefakt eller et værk, såsom et essay eller en opgave.*



[…] for a learner, once started, the process of generating, organizing, and converging on ideas continues at an ever deeper or more advanced level. The role of the teacher or instructor in this process is seen as critical, not only in facilitating the process and providing appropriate resources and learner activities that encourage this kind of learning, but also, as a representative of a knowledge community or subject domain, in ensuring that the core concepts, practices, standards, and principles of the subject domain are fully integrated into the learning cycle." (Bates, 2019)

En anden vigtig faktor i OCL-modellen er overvejelserne vedrørende diskussionsforaene. Disse fora er den centrale undervisningskomponent, hvor deltagerens viden konstrueres. Tekster og andre ressourcer skal understøtte læring gennem diskussion, ikke omvendt. Dette er et centralt designprincip og en del af grunden til, at kompetencerne ved at deltage i OCL-processer svarer så godt til de HLC-deltagende elever i forskellige dele af DigCompEdu-områder, f.eks. Område 1: Professionelt engagement, Område 3: Undervisning og læring og område 6: Facilitering af elevernes digitale kompetence; Digital kommunikation og samarbejde.

Figure: Harasim's pedagogy of group discussion (from Harasim, 2017, p. 9

Professionelles didaktiske design - Fælles tilgange

Referencer til forskning i det følgende afsnit er baseret på Levinsen & Sørensen (2014)

Netværkssamfundet erstatter industrifællesskabet og kræver, at eleverne udvikler yderligere kompetencer i skolen/uddannelsen ud over grundlæggende kompetencer: læsning, skrivning og matematik. De grundlæggende kompetencer suppleres med 3 nye kompetencer

1. "Digitale kompetencer": Information, medier og IT-kompetencer.
2. Digital uddannelse - at kunne fungere og handle i det 21. århundrede "Digital Literacy" ("21st century skills")
3. Kompetencen til at tage kontrol i egen kompetenceudvikling.

Disse kompetencer svarer til dele af DigCompEdu-område 6.1: Facilitering af elevernes digitale kompetencer; Informations- og mediekendskab. Den studerendes udvikling af disse kompetencer (og andre færdigheder) er indrammet af lærerens didaktiske design. Så hvad er didaktisk design?

Didactic design - en definition:

"The process where, based on theories and about practice in a specific context, goals, and content are determined, where plans, programs, concepts, organization and the arena for teaching and learning are designed, and where choices are made about modalities, media, learning resources, product form, presentation, and evaluation." (Levinsen & Sørensen, 2014 – own translation)

Realiseringen af dette er ofte meget mere kompliceret end hensigten. Design er ikke kun præplanlægning og efterevaluering. Designet process foregår i læringsprocessen som en løbende reflekterende interaktion med de studerende i praksis.

Ideen om, at didaktisk design går forud for elevernes læreprocesser i undervisningen, bygger på en (tysk-nordisk) didaktisk forståelse, hvor læren om undervisning OG læring ses som et begreb, der beskæftiger sig med både PROCES og en lærendes HANDLING i processen. Det didaktiske design indeholder således intentionalitet:

1. Læreren VIL NOGET med elevens læring og undervisning.
2. Eleven VIL NOGET med sin læring.

Forskning viser, at traditionelle didaktiske tilgange ikke umiddelbart er nyttige i en it-integrerende praksis. Dette medfører et øget behov for, at lærere lærer nye tilgange til didaktisk design. Væsentlige opmærksomhedspunkter i dette kunne være:

1. Prisbegreb: Affordance er egenskaber og funktionaliteter af f.eks. teknologiske objekter, der intuitivt inviterer til en bestemt handling / brug. For eksempel kræver en computermus (inviterer), at den flyttes, og at der trykkes på knapper. Det er vigtigt at undersøge de "affordances", der er forbundet med digitale teknologier.
2. Web 3.0: Giver mulighed for nye stillinger til studerendes handling. Dette burde være et centralt fokus for skolen! Alle kan være afsendere, modtagere, producenter, deltagere eller partnere.

Udfordringen: Lærerne skal samarbejde om at identificere de digitale teknologiers egenskaber/funktionaliteter på nye måder. Lærere kan ikke "bare" assimilere digitale teknologier i skolens sædvanlige undervisning som hidtil. Denne forbindelse mellem mulighederne for digital teknologi og lærernes praksis i undervisningen har været den største

udfordring i undervisningen i de senere år. Hurtigere mobilt internet og alt, hvad det indebærer af muligheder for kommunikation og informationssøgning, er allestedsnærværende i alles liv med hensyn til smartphone-teknologier. Alligevel er meget praksis i skolen og lærerens rolle præget af "trykte medieteknologier" (bogen) og læreren som en ekspert, der (kognitivt) "overfører" viden til eleven. Denne "downloadstrategi" med fokus på at bruge og gentage oplevelser er fortidens didaktik.

Digitale medier er i modsætning til bøger / skrivning multimodale: Man kan kommunikere ved hjælp af lyd, tekst, foto, video og link til andet indhold på nettet. Det kræver en ny strategi samt at opgive vaner. Fokus på brugen af digitale teknologier i undervisningen har således flyttet sig:

Before	Now
Teknologi kan øge elevernes motivation, uafhængighed, videndeling, samarbejde, differentiering og nye lærer-elev-relationer.	*Hvordan kan digitale teknologier facilitere læreprocesser og kvalificere læringsudbytte i akademisk og tværfaglig undervisning?*

This focus appears different in the school's subjects. Subjects may use the same technologies differently, and different technologies are helpful in different subjects, examples:

- In project work, digital technology is an essential part of the student's *work*: The search for information, communication, collaboration, and presentation are increasingly IT-based.

Emner og digitale udfordringer:

1. Sprog: Medier og det udvidede tekstbegreb fylder mere og mere i undervisningen. Kunne onlinespil være en ny mediegenre? Sociale medier giver gode muligheder for at arbejde med sproget, f.eks. gennem kommunikation på andre sprog.
2. Videnskab og matematik: Hvad kan indholdet af disse være i fremtiden, når apps / programmer i dag gør (?) læring af nogle færdigheder unødvendig i nogle studerendes matematikpraksis?
3. Musik og kreative emner: Programmer/apps giver nye muligheder for optagelse, komposition og produktion. Fokuser på produktion i stedet for reproduktion.

Didaktikken skal give eleverne mulighed for at tage kontrol over deres udvikling (fx sætte mål for deres læring).

Lærerne skal etablere rammer, der gør det muligt for eleverne at påtage sig nye opgaver og træne sig i at samarbejde. Når eleverne genkender noget nyt, skal de lære at ære mål for læringsprocesserne. Dette er ikke en ny måde at handle på for studerende - det fungerer som i legeprocesser. Udfordringen ligger hos underviseren i at tænke denne tilgang ind i didaktikken/rammedesignet:

Udvikle IT-integrerende design, der relaterer til, hvordan mennesker leger og forholder sig til hinanden i et digitaliseret netværkssamfund: Deltagelse, socialitet, netværk, samarbejde, produktion, udgivelse, multimodalitet og globalisering.

Disse kompetencer svarer til dele af DigCompEdu område 5: Styrkelse af elever; Aktivt engagerende elever.

Underviser og elev som didaktiske designere og læring gennem digital produktion (se modellen i tillægget)

Dansk forskning viser, at elevernes digitale produktion er en læringsform, der kvalificerer de faglige læringsresultater, når produktionen tager udgangspunkt i et lærerskabt didaktisk rammedesign med klare mål og evalueringer. Clear framing skaber rum for en proces, der understøtter eleverne i at organisere og omorganisere processer og forhandle mening i en gensidigt udforskende dialog og refleksion, der letter deres læring.

Disse kompetencer svarer til dele af DigCompEdu-område 6.3: Facilitering af elevernes digitale kompetencer; Oprettelse af digitalt indhold.

Når dette sker, producerer eleverne for at lære for sig selv og for at deres produktioner kan bruges af andre studerende til at forstå. Dette bliver en meningsfuld og engagerende aktivitet for den studerende. Dermed er det ikke kun lærerne, der er didaktiske designere; De studerende bliver også didaktiske designere for deres læring.

Grundlæggende designprincipper

- Når de studerende "designer", arbejder de med: Valg af delmål, fagligt indhold, arbejdsmetoder, præsentation, formidling og evaluering.
- Den studerende SKAL tilegne sig projektarbejde som arbejdsform. Derefter kan læreren vise tillid til, at den studerende kan handle ud fra de fastsatte bestemmelser.
- Fokuser ALTID på evalueringskompetence; være i stand til at give og modtage kritik.
- Mikroledelse er meningsløs i denne tilgang til læring.
- KRAV til studerende: De skal arbejde i en defineret organisatorisk ramme.
- Det vigtigste spørgsmål, læreren skal stille sig selv i planlægningen, er: Hvordan opretter jeg et didaktisk rammedesign, der giver eleverne mulighed for at udvikle deres færdigheder som didaktiske designere?

Resultater og metoder til verifikation af deltagerens læring:

Hvad vil eleverne gøre for at bevise deres læring?

Læringsprocesserne ses som hybride ved, at de har fundet sted både i den enkelte lærer individuelt, socialt gennem (online og offline) samarbejde i det medierede fællesrum på onlineplatformen og ikke mindst gennem praksis i den enkelte lærers klasseværelse. Disse samarbejdsaktiviteter (HLC) (webinarer, læring/undervisning/træning og arbejde i lokale og tværnationale hybride læringsfællesskaber) er de primære indikatorer for lærernes udviklede digitale kompetencer.

Gennem projektets aktiviteter samarbejdede de deltagende lærere om ideer til generering, udvikling, planlægning og produktion af undervisningsmaterialer. Hvert af projektets 4 lærerlæringsfællesskaber producerede i fællesskab undervisningsmateriale: 2 "kurser" og 2 "emner". De designede læringsmaterialer fokuserede på 4 fælles / undervisningsdomæner ELLER tværfaglige projekter mellem disse:

1. Sprog
2. Videnskab
3. Praktiske/ musikalske
4. Samfund/ medborgerskab/ teknologi.

Arbejdet med at designe disse aktiviteter skal udvikle både lærerne:

1. Kompetencer inden for online samarbejde/kommunikation *og*
2. Forståelse og kompetencer til at anvende de pædagogiske/didaktiske muligheder og muligheder for de tekniske, elektroniske og digitale værktøjer i undervisningen.

Materialerne og lærernes udsagn om egne læringserfaringer er således med til at verificere de deltagende læreres læring gennem projektaktiviteterne.

Hvordan ved vi, at undervisningen er effektiv?

Generelle indikatorer for HLC-deltagernes (lærernes) læring er:

1. Deltagerens aktiviteter med virtuelt samarbejde på deres Microsoft Teams-websteder. Fra et OCL-synspunkt ville man være i stand til at observere indikatorer for læring i aktiviteterne i onlineforummet (Det delte rum):
    1. Kvantitative indikatorer: Iagttagelse af et stigende antal meddelelser/svar og henvisninger til tidligere svar.
    2. Kvalitative indikatorer: Erklæring om enighed/uenighed blandt deltagerne. Forbedret i personlig forståelse. Fælles forståelse. Fletning af nøgleideer.
2. Evalueringsdata: Ved afslutningen af Joint staff training 2 (16. september 2022) blev der gennemført en anonym online evaluering. De 20 deltagere besvarede spørgsmål om deres egne erfaringer med læring. (Tilgængelige data: "STJST2, kvalitativ evalueringsundersøgelse; deltagernes opfattede læring i projektaktiviteter").

Med hensyn til de studerendes læring: De udviklede læringsmaterialer vil blive testet efter afslutningen af denne læseplan, og de studerende vil efterfølgende deltage i evalueringen. Her vil deres opfattede læringsresultater blive afdækket.

Referencer

Bates, A.W. (2019): Teaching in a Digital Age – Second Edition. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd. Retrieved from https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev2/

- 4.4 Online collaborative learning

Baym, N.K. (2015). Personal connections in the digital age. Polity press

Bell, P. & Baumgartner, E. (2002): What will we do with design principles? Design principles and principled design practice. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.

Bundsgaard, J. Pettersson, M. & Puck, R (2014): Digitale kompetencer - It i danske skoler i et internationalt perspektiv. Aarhus Universitetsforlag

Harasim, L. (2017): Learning theory and online technologies – second edition. Routledge. https://www.routledge.com/Learning-Theory-and-Online-Technologies-2nd-Edition/Harasim/p/book/9781138860001

Leschly, Kjelgaard & Veiergang (2020): Master thesis: Didactic design principles for hybrid professional learning communities - When digital technologies expand teachers' teamwork, 2020. (Publication available in Danish only) Web: https://projekter.aau.dk/projekter/da/studentthesis/didaktiske-designprincipper-til-hybride-professionelle-laeringsfaelleskaber--naar-digitale-teknologier-udvider-laerernesteamsamarbejde(1063d4f5-31b8-4532-821b-f10a39de20bf).html

Redecker, C. & Punie, Y. (2017): European framework for the digital competence of educators https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en

Laurillard, D. (2012): Teaching as a Design Science - Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. Routledge

Levinsen, K.T. & Sørensen, B.H. (2014): Didaktisk design – digitale læringsprocesser [Didactic design - digital learning processes]. Didaktikserien (This publication is available in Danish only, for an English introduction by the authors, look here: https://vbn.aau.dk/en/publications/teachers-learning-design-practice-for-students-as-learning-design)

University College London (2017): ABC (Arena Blended Connected) curriculum design (Web page with workshop materials). University College London; Digital Education Team Blog: https://blogs.ucl.ac.uk/digital-education/2015/04/09/abc-arena-blended-connected-curriculum-design/

Wenger, E. (1999): Communities of Practice - Learning, Meaning, and Identity. Cambridge University Press

Wenger, E. White, N. & Smith, J.D. (2009): Digital Habitats: stewarding technology for communities. CPsquare.

Appendixes – HLC frameworks for exploration, didactic designs and collaborative learning

Framework 1A: Basic framework for preparing activities and developing HLC didactic design principle

Header, e.g., didactic design principles for Joint staff training 1 - day 1 Summary and properties of the activities.	
Target group Characteristics of the learners? The learner's experience Needs of the schools and the learners.	IO1
Model/principle: The principle relates to… Key learning objectives Topics Difficulty level	IO2
Resources The time and resources needed The local classroom (context)	IO3
When and how is the principle applied? *Pedagogy (teaching methods).* *Tasks: Type of tasks, (teaching-) techniques that support the tasks, tools/resources, interaction/ roles of those involved, etc.*	IO3
How does the principal work best? Didactic structure: What to do before, during, and after the activities.	IO3 + IO4

Framework 1B: Basic didactic design principle: The common design of learning activities in the HLC project

Basic didactic design principle: The common design of learning activities in the HLC project Learning activities (during webinars and Joint Staff training) that are carried out to develop the competencies of the participating teachers must live up to the following requirements ...	
Target group Characteristics of the learners? The learner's experience Needs of the schools and the learners.	All participants. The participating teachers have extensive experience, with 69% having more than ten years of experience working with learning. Most teachers teach more than one subject.
Model/principle: The principle relates to… Key learning objectives Topics Difficulty level Key learning objectives	Collaborative activities where teachers design teaching materials in a hybrid community will develop 1) the teacher's competencies for online collaboration/ communication AND 2) understanding and competencies to use the pedagogical/didactic options and possibilities of the technical, electronic, and digital tools in the classroom. A strengthening of teachers' digital competencies to collaborate and share knowledge outside of teaching is a prerequisite for the teachers' development of didactic competencies to use digital technology to promote students' learning in the classroom. Thus, the project's learning activities focus first on developing the teachers' competence for digital collaboration. The HLC project key learning objectives for teachers (DigCompEdu) focus on the following areas described in the curriculum: **Area 1: Professional Engagement, Area 2: Digital Resources, Area 3: Teaching and Learning.** **Learning related to school subjects:** Teachers' collaborative design activities should focus on common subjects/ teaching domains OR designing for interdisciplinary projects between these subjects. In the HLC project, the communities form around 1) Language, 2) Science & Math, 3) Practical/ Musical subjects, and 4) Society/ citizenship/ technology. The use of digital technologies is an essential part of the student's way of working. **Learning related to digital competencies:** The primary focus of learning activities designed by the participating teachers for their students are following areas (described in the curriculum): **Area 5: Empowering Learners, Area 6: Facilitating Learners' Digital Competence.**

Resources The time and resources needed The local classroom (context)	Learning activities should be developed and organized so that the teachers collaborate for joint preparation and development of helpful teaching courses. Sufficient time must be used to support the development of teachers' competencies to collaborate. The teachers, however, work collaboratively to learn synchronously and asynchronously – thereby, the individual teachers organize parts of their learning. The context of learning is hybrid: The teachers thus learn in several contexts in parallel with each other - continuous individual reflection, their classroom, collaboration with colleagues in everyday life, and online collaboration with their learning community (synchronously and asynchronously).
When and how is the principle applied? *Pedagogy (teaching methods).* *Tasks: Type of tasks, (teaching-) techniques that support the tasks, tools/resources, interaction/ roles of those involved, etc.*	This principle should be implemented in all the project's learning activities. The section "Framework for common pedagogy and didactics" explains basic pedagogical and didactic theories that can be applied in the learning activities for students and participating professionals. Core design principles of OCL (Bates, 2019): The participants learning activities in the hybrid learning community (especially the webinars and asynchronous activities) could be designed using three key phases of knowledge construction through discourse: 1. Idea generating: To collect the divergent thinking within a group. (starts at the webinars) 2. idea organizing: To compare, analyze and categorize the different ideas generated through discussion and argument. 3. intellectual convergence: To reach a level of intellectual synthesis, understanding, and consensus (including agreeing to disagree) through the joint construction of educational materials. (Joint staff training)
How does the principal work best? Didactic structure: Most significant challenges and their solutions (Evaluation knowledge)	What to do before, during, and after the activities. The common structures (frameworks) for the didactic design of teaching materials and building a common culture in a digital space can be found in the appendix. It was a challenge to get all participants to understand the purpose, their roles, and their tasks. The participants worked with very complex tasks and knowledge with people they did not know. They had cultural differences in the group work, which had to be understood and solved in a second language using digital communication. Thus several teachers had difficulty understanding how to contribute in the beginning. -Cultural communication - misunderstandings can happen. -Differences in engagement and community work.

	-The differences in the participant's digital competencies challenge the communication/understanding and what can be expected from each other. However, the challenges are overcome for most teachers when meeting face-to-face in group work on the didactic design. Most of the teachers found this very engaging and memorable. Then realizing that the group had their ideas united and their ideas were growing, the different group members could relate, participate and add new perspectives and ideas for teaching that they individually would have never thought of. The community work was seen as very rewarding. An important note is that the teachers had their collaboration structured by the common frameworks of the project. The joint cooperation structures played a cameo role, which the teachers themselves also pointed out. Even then, teachers express a need for leadership in the individual communities – a supervisor or the like.

Framework 1C: Basic principle for digital technology as a shared space: Collaborative learning in HLC using Microsoft Teams

The basic principle for digital technology as a shared space in an organization: Collaborative learning in HLC using Microsoft Teams The participants' virtual/ hybrid collaboration and knowledge sharing should occur in one "shared space" (the fewest possible common digital technologies). In the HLC project, the space for collaboration was a Microsoft Teams site organized with a space/ "channel" for each subject-specific community.	
Target group:	All participants in the HLC project are divided into smaller "learning communities" based on their teaching subjects. They are invited to the online platform, where each community is assigned a "shared space" (an online channel) for communication and collaboration.
Model/principle: The principle relates to…	Most teachers find it challenging to meet with their team through face-to-face collaboration. Face-to-face collaboration is perceived as essential, but virtual collaboration has the potential to mediate parts of the team collaboration regardless of time and place. Telephone calls, SMS, and emails/ file sharing are typically used to a great extent in teacher collaboration. However, these digital technologies cannot adequately mediate a "shared space" to support the teacher's common online learning processes; Ongoing discourses are not maintained in a common space. Research and experience indicate that part of the solution is to use a few common technologies in teacher collaboration. • Participants should use one digital technology for collaboration and professional knowledge sharing – Microsoft Teams. • All joint project activities are carried out within the framework of the joint Microsoft Teams site. • Participants apply the features of Microsoft Teams in their practice for professional communication and collaboration, video meetings, chat, file sharing, and joint construction to prepare, design / develop teaching courses.
Properties:	Microsoft Teams is a central and common tool licensed by all participants. The common project site is hosted by one partner (SOSU) with the participating teachers as "guests" (fewer user rights).
When and how is the principle applied?	These are guidelines that apply to the above target group: • When the common technology's functions and possibilities are used, the accessibility to each other is increased, and opportunities are created for digitally supported knowledge sharing and collaboration.
How does the principal work most effectively?	• Requirement rather than choice: It is considered a requirement that teachers use the functions of Microsoft Teams for their digital communication and storage of shared files rather than choosing external/ individual digital technological solutions. • Clear assignment of responsibility for functionality and support: When the school's IT staff (or super users) stay informed about possible errors in the technology, new opportunities in the technology, and new effective ways to use it.

Framework 1D: Didactic design principle: Basic organizational communication and collaboration using Microsoft Teams

Didactic design principle: Basic organizational communication and collaboration using Microsoft Teams Microsoft Teams is a central and common tool that all employees are licensed to get to know and use. All participants must learn to use the various interactivity options to support synchronous and asynchronous collaboration in Microsoft Teams.	
Target group Characteristics of the learners? The learner's experience Needs of the schools and the learners.	All participants in the HLC project. The participants are the teachers from each partner school. The target group of the curriculum is experienced and highly motivated teachers who teach students around the age of 8th-9th grade. The teachers are characterized by interest and readiness to use new digital technologies in the classroom with the potential to use digital technology innovatively. Most teachers find it challenging to meet and agree on the importance of collaboration in carrying out their teaching. Learning to take advantage of collaborative opportunities in technology like Microsoft Teams is relevant. Teachers at Kópavogsbær use Google Workspace daily. Esbjerg, SOSU, and Olge Meglic were more familiar with using MS Teams in organizational communication and teacher collaboration. This allowed sharing of experiences and knowledge in the three schools' use of Microsoft Teams.
Model/principle: The principle relates to… Key learning objectives Topics Difficulty level	Learning related to digital competencies: The primary objectives of learning activities are described (DigCompEdu) earlier: Area 1: Professional Engagement: Using digital technologies for communication, collaboration, and professional development. 1.1 Organizational communication: To use digital technologies to enhance organizational communication with learners, parents, and third parties. To contribute to collaboratively developing and improving organizational communication strategies. 1.2 Professional collaboration: To use digital technologies to engage in collaboration with other educators, sharing and exchanging knowledge and experiences and collaboratively innovating pedagogic practices. 1.3 Reflective practice: To reflect individually and collectively, critically assess and actively develop one’s digital pedagogical approach and that of one’s educational community. The participants learning in these areas should evolve from “Explorer” (A2) toward “Integrator” (B1).
Resources The time and resources needed	Each partner school must prioritize time (and space) to support the development of the target group's basic competencies using Microsoft Teams.

The local classroom (context)	The participating teacher's basic competencies can be taught face-to-face training/ exercises. These processes can be supported by the many videos and materials provided by Microsoft: https://education.microsoft.com/en-us/learningPath/7795c940

When and how is the principle applied?
 	
Pedagogy (teaching methods).
 	
Tasks: Type of tasks, (teaching-) techniques that support the tasks, tools/resources, interaction/ roles of those involved, etc.
	• Early access and learning by doing: Before starting common learning activities, all participants should have Microsoft Teams installed on their digital devices. That way, participants can explore the platform and, at the same time, experience "learning by doing" while supporting future cooperation and communication.
	• Before they participate in the project's activities, the individual participants must develop basic skills in the common technology Microsoft Teams and have this installed on their device. Participants' learning can be organized in many ways. One can manage the knowledge individually using Microsoft's learning path, but many participants will be motivated by learning together through a joint introduction.
	• They should know of and be able to at least:
	  ○ 1) Setup/installation: Support in getting the program installed on different devices - iPad and laptop as well as learning how to access it.
	  ○ 2) Know the program's basic functions and dashboard, For example, chat, video meetings, notifications, and file-sharing structures.
	  ○ 3) Online socialization: Learn to use basic tools in "chat" and for collaboration on files in common documents, e.g., Navigate between feeds in different channels, "post" messages that can contain files, and use "@ mentions," e.g., to contact other participants.
	• Focus on both functions/ skills and virtual community culture: While getting introduced to the functions and possibilities of digital technology, it is vital to simultaneously facilitate that the participants learn/ agree on common uses/ concepts to collaboration/ communication, developing toward best practice/ common culture in the online community.
	• Both culture building and collaborative learning should be supported by common structures (e.g., common documents, models, or templates for tasks) built for and learned by the community; Shared structures (See frameworks) for collaboration can potentially achieve a function as emergent management; Promoting a common direction, shared purpose and content in common tasks.

How does the principal work best? Didactic structure:	• Media ideologies matter: It is an essential aspect of establishing the collaboration to recognize teachers' different competencies, understandings, and approaches to using digital technology in collaboration. • Building learning communities: The teachers learn in their social interaction (both when they are together and online synchronously and asynchronously) by preparing and developing teaching together - the epitome of being a hybrid learning community.

What to do before, during, and after the activities.	• Start together face to face: Groups of participants/ teams develop common culture better by learning together. It is most effective to start up as a group together, e.g., learning common theories and methods in didactics/educational design; Participants find the common learning activities face to face and the dialogue in the group work most educational: By organizing and combining ideas for teaching courses by using the common structures/ forms for collaboration (online and face to face). • Early support to novices: When collaborating with external organizations from different countries, challenges can arise in collaboration on a platform such as Microsoft Teams. This is especially the case when the technology is new to participants who only have user rights as "guests," and you cannot be present to support those who are novices with no skills in using the technology. Frustrations in these cases highlight that one cannot rely solely on leaving the individual participant's development to their own "learning by doing." o Participants must first learn the use of functions that support the opportunities for digital communication and mobility in Microsoft Teams to expand the target group's reach concerning communication, collaboration, and knowledge sharing. o At first: focus on the simple functions and then on the more complex ones in the learning process. Also, focusing on the feature immediately interested the teachers after the introduction. Ensure that teachers understand when and how the program's features contribute positively to their collaboration. Be careful to ensure that teachers understand in which situations the program does not provide the best framework for contributing positively to their collaboration; Features for common construction in Office 365 (synchronous and asynchronous) are best supported on the teachers' laptops, as they have all the program's options available. Tablets/ mobile devices do not support all application capabilities. However, mobile devices support the team's professional communication by increasing the range and mobility synchronously and asynchronously. • Targeted competence development is necessary to develop basic competencies for the new technology. When considering this in an organizational framework, this (a focus on agreements on the culture of the shared space and competence development) should be included in the organizational management documents and development plans. • It is crucial to help participants to be able to control the technology's notifications so that participants are not unnecessarily disturbed by communications that do not concern them.

Framework 1E: Basic didactic design principles for the development of common teaching materials

Basic didactic design principles for the development of common teaching materials The teaching courses that are developed for students in this project should be based on and follow this principle:	
Target group Characteristics of the learners? The learner's experience Needs of the schools and the learners.	All participating teachers must adopt these principles in their didactic designs. Most students are in the 8th-9th grade. Most students across all schools believe in the potential of using digital technology in learning processes. The students perceive themselves competent at using digital technology in their private communication.
Model/principle: The principle relates to…	The participating teachers will develop, plan, and produce educational material and thematic courses. This should create a better understanding and use of the pedagogical/didactic options and possibilities for the technical, electronic, and digital tools. The work through all work phases (webinars, Learning/Teaching/Training, and work in local and transnational Hybrid Learning Communities) will lead to materials and courses: 1) 2 x 4 items in 4 different subjects for students to be used and tested in all 4 partner organizations. 2) 2 x 4 thematic educational courses for students to be used and tested in all 4 partner organizations.
Resources The time and resources needed The local classroom (context)	Regarding digital resources – There are significant differences in digital technologies available to students in different countries. If digital technologies are required to participate, students must be able to participate using their smartphone and/or Ipad / tablet computer.
When and how is the principle applied? *Pedagogy (teaching methods).* *Tasks: Type of tasks, (teaching-) techniques that support the tasks,*	**Basic design principles when working with student's digital competencies and/ or embedding digital technologies in teaching:** • Embed digital technologies to facilitate learning processes and qualify learning outcomes in academic and interdisciplinary teaching. Develop IT-integrative designs that relate to how people play and relate to each other in a digitalized network society: Participation, sociality, networking, collaboration, production, publishing, multimodality, and globalization.

tools/resources, interaction/ roles of those involved, etc.	• Students' digital production qualifies the academic learning results when the production is based on a teacher-made didactic framework design with clear goals and evaluations. Students should produce to learn for themselves and for their productions to be used by other students to learn. • The main question the teacher must ask herself in the planning is: How do I set up a didactic framework design that allows students to develop their skills as didactic designers? When the students "design," they work with: Choice of sub-goals, academic content, working methods, presentation, dissemination and evaluation. Micro-management is meaningless in this approach to learning. • When learning in project-oriented teaching: The student MUST acquire the understanding and skills of project work as a form of work before the teacher can show confidence that the student can act based on the stipulated provisions. • ALWAYS focus on evaluation competence; be able to give/receive constructive criticism. • REQUIREMENTS for students: They must WORK in a defined organizational framework.
How does the principal work best?	Teachers should incorporate digital technologies into the student's learning processes. Teaching: Design the teaching so that it demands the students to use digital technology to produce videos, presentations, photos, documents, etc. The students are motivated by using digital technology, and it makes sense for them. There is a potential in building on build on top of students' experience and digital skills; They use digital technologies for collaboration and communication for both schoolwork/ learning activities and private socializing with friends and family.

Framework 1F: Questions for online survey (autumn 2021) - Uncovering the contexts of the participants

The qualitative data was shared with the participants in a report available on request.

Inquiry in Microsoft Forms.

Questions 1-2 focus on the participant's experience and their teaching subjects.

- How long have the participant been working with teaching/learning?
- What subjects do the participant teach?

Questions 3-4 focus on the participant's digital skills.

- Microsoft Teams Collaboration: Participants mark statements corresponding to what they know and can use now.
- Digital technologies in the classroom: What digital technologies are used with students in the classroom?

Questions 5-10 focus on the participant's collaboration with colleagues.

- What technologies are used in communication and collaboration with closest colleagues?
- Ranking technologies according to which ones are most important in daily communication and collaboration with colleagues.
- The common use of technologies: To what extent do the participants find that they and their colleagues use the same programs/technologies in collaboration?
- Elaboration: What impact does it have on their collaboration with colleagues that use the same OR different digital technologies?
- The importance of team collaboration: To what extent does the participant prioritize team collaboration with other teachers in solving their learning tasks?
- Team collaboration option: To what extent can it be difficult for the participant to meet with the team/colleagues for various reasons?

Questions 11-13 focus on the evaluation of learning during the project.

- Evaluation - Collaboration in Microsoft Teams. Marking the statements that correspond to what they know and can use now.
- You and "digital literacy." Participants marked the statements corresponding to what they know and can use now.
- Readiness for digital technology: To what extent do the participant find it interesting to test new digital technologies in your classroom?

Framework 1G: Questions for online survey (Sept. 2022) – Collecting qualitative evaluation data on learning experiences.

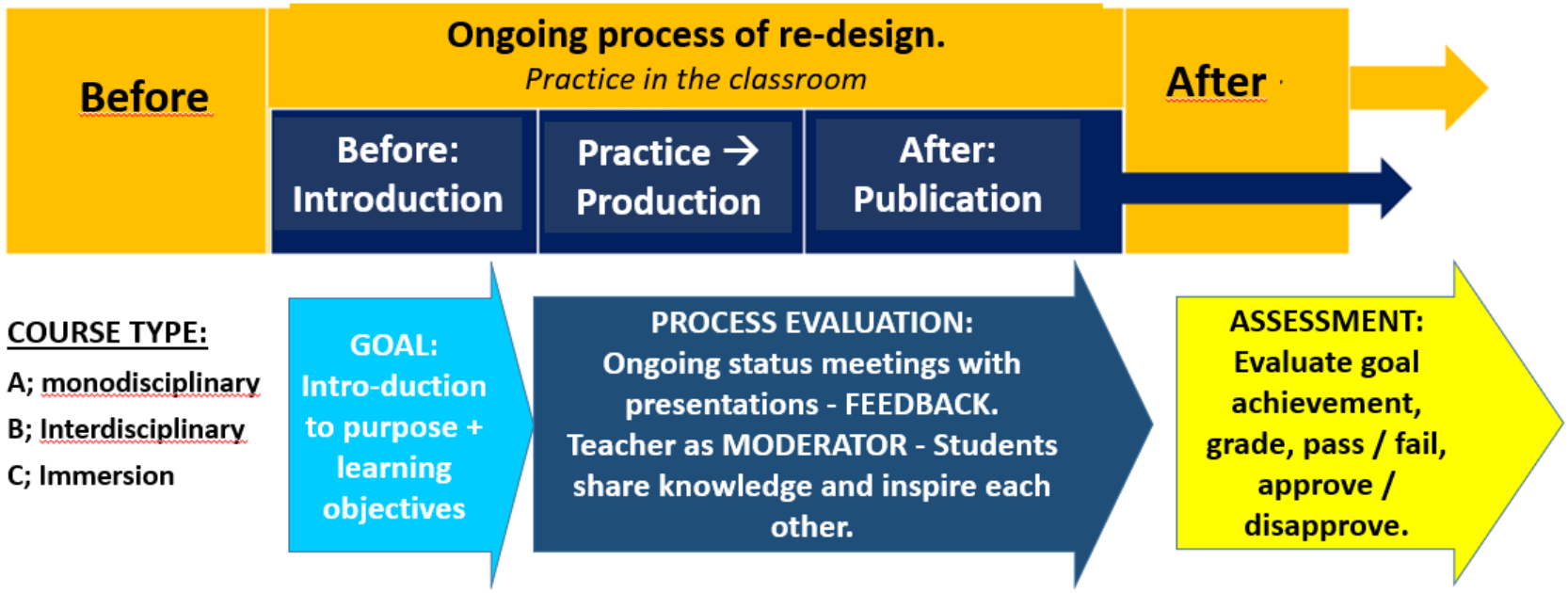
STJST2, Qualitative evaluation survey on participants' perceived learning in project activities.
The purpose of the survey was to collect data on the participants' learning through the project. Participants had 45 minutes to complete the survey. Before the survey, the questions and their purpose were presented/introduced to the participants by Erik Leschly.
The qualitative data in their original wording and entirety was shared with the participants in a report available on request.

Inquiry/survey done in Microsoft Forms.

1. Thinking back on the HLC-project learning activities (from the beginning) - What was the most challenging for you? Why?
2. Thinking back on the HLC-project learning activities (from the beginning) - What was most memorable for you?
3. Thinking back on the HLC-project learning activities (from the beginning) – What was the most educational activity for you? Why?
4. Ideas for change: What do you think has been missing from the project's learning activities?
5. Learning professional collaboration: To what extent did your participation in the HLC-project activities change/ have an impact on your use of digital technologies to engage in collaboration with other educators, E.g., for sharing and exchanging knowledge and experiences and collaborative practices?
6. Learning organizational communication: To what extent did your participation in the HLC-project activities change/impact your use of digital technologies in professional communication? (With learners, parents, and colleagues).
7. Your teaching: To what extent has your learning from the HLC project influenced your teaching? (e.g., your didactics or the use of digital technologies in the classroom)
8. Sharing knowledge: To what extent do you want to share your experiences and knowledge from the HLC-learning activities (webinars, community work, JST1, and JST2)
9. How could you share some of your experiences and learning from the HLC project with your colleagues?

Framework 2: Theoretical model - Teacher and the student as didactic designers and learning through digital production

Teacher and students as didactic designers in 3 phases: BEFORE, PRACTICE, AFTER.
The teacher sets up a didactic framework - The students work independently in the framework.

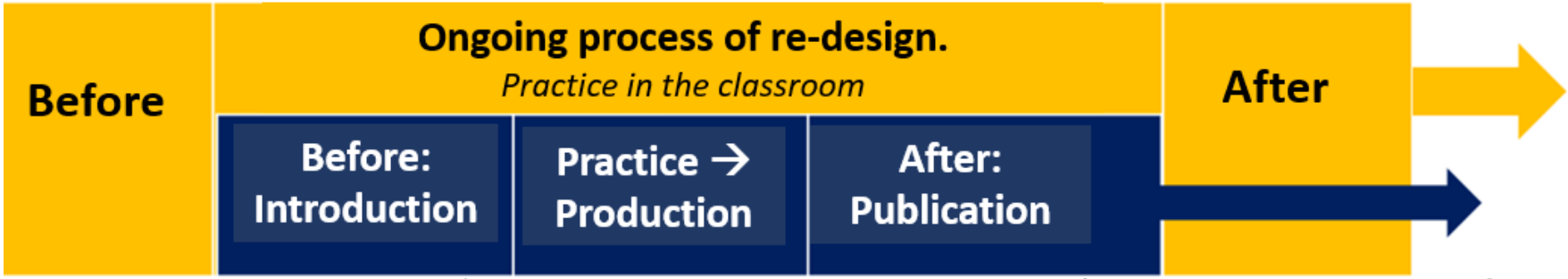


Models from: Levinsen & Sørensen (2014) - Edited by Leschly & Kjelgaard.

Framework 3: Framework for teacher's collaborative didactic design in HCL

Teacher and student as didactic designers in 3 phases.

The figure illustrates the temporal connection between the teacher's and the student's work as didactic designers;
The teacher sets up a didactic framework - The students work independently in the framework.



Model from: Levinsen & Sørensen (2014, p. 33) - Edited by Leschly & Kjelgaard

The relationship between the teacher and the student as a didactic designer

(Edited extract from Levinsen & Sørensen (2014))

When the students, based on the teacher's didactic framework design, make choices of goals, content, organization, and use of technology, the teacher's position is changed to be a leader who facilitates, supports, and challenges the students based on a theoretically grounded reflection in action.

When teachers and students are didactic designers, one can divide the process into three phases with focus. For the teacher, the three phases are:

1. **Before:** *Preparation.*
2. **During:** *Practice in class*
3. **After:** *Evaluation*

For the students' work, three similar phases are seen, which are embedded in the teacher's practice in the class:

1. **Before:** *Introduction and planning*
2. **Practice/production**
3. **After:** *Product/presentation.*

The teacher's frame of design also enables the students to sometimes have both preparation that lies before the work in the class and after the work in class with further work with their productions at home or in an after-school program.

Proposed framework for teacher's collaborative didactic design in HCL

(Explanations in the model are own edited translations from the description of the model in Levinsen & Sørensen (2014))

<table>
<tr><th colspan="2">The teacher's process</th><th colspan="2">The student's process</th></tr>
<tr><td>BEFORE</td><td>Here, the teacher plans the didactic framework design for the student's overall work and the teacher's role and activity in the practice phase.
In this phase, the teacher also works with the practical preparation of physical or digital spaces and any physical or digital materials that must be available to the students.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">DURING PRACTICE</td><td>In the students' pre-phase, the students are introduced to and involved in the purpose via learning goals.</td><td>BEFORE</td><td>The teacher introduces the students. Maybe students have prepared via homework.</td></tr>
<tr><td>When the teacher reflects on his practice while the students work, it creates the opportunity for the teacher to modify his original design in the course itself and differentiate feedforward and feedback continuously, depending on the students' level.
The didactic framework design is thus dynamic, although it can generally be divided into phases delimited by deadlines. Both teachers and students, therefore, have the opportunity to re-design in the middle practice-oriented phase, where they can repeatedly and reflectively utilize experiences, qualified feedforward, and learning to change and modify their knowledge and choices.</td><td>PRACTICE/ PRODUCTION</td><td></td></tr>
<tr><td>In the students' after-phase, the teacher and student (s) make status and produce new agreements for student focus. The teacher thus sets the framework for his practice in the class and the overall course that the students must complete.
The students 'overall course is embedded in the phase that, for the teacher, constitutes practice in the class, where the teacher acts as process leader and general project manager, and facilitator for the students' general course.</td><td>AFTER</td><td></td></tr>
<tr><td>AFTER</td><td>In the “after-phase,” the teacher evaluates and shares knowledge with colleagues for didactic development and design of future courses.</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Teacher and student as didactic designers in 3 phases…			
The teacher's process		**The student's process**	
BEFORE			
DURING Practice		**BEFORE Introduction**	
		PRACTICE Production	
		AFTER Publication	
AFTER			

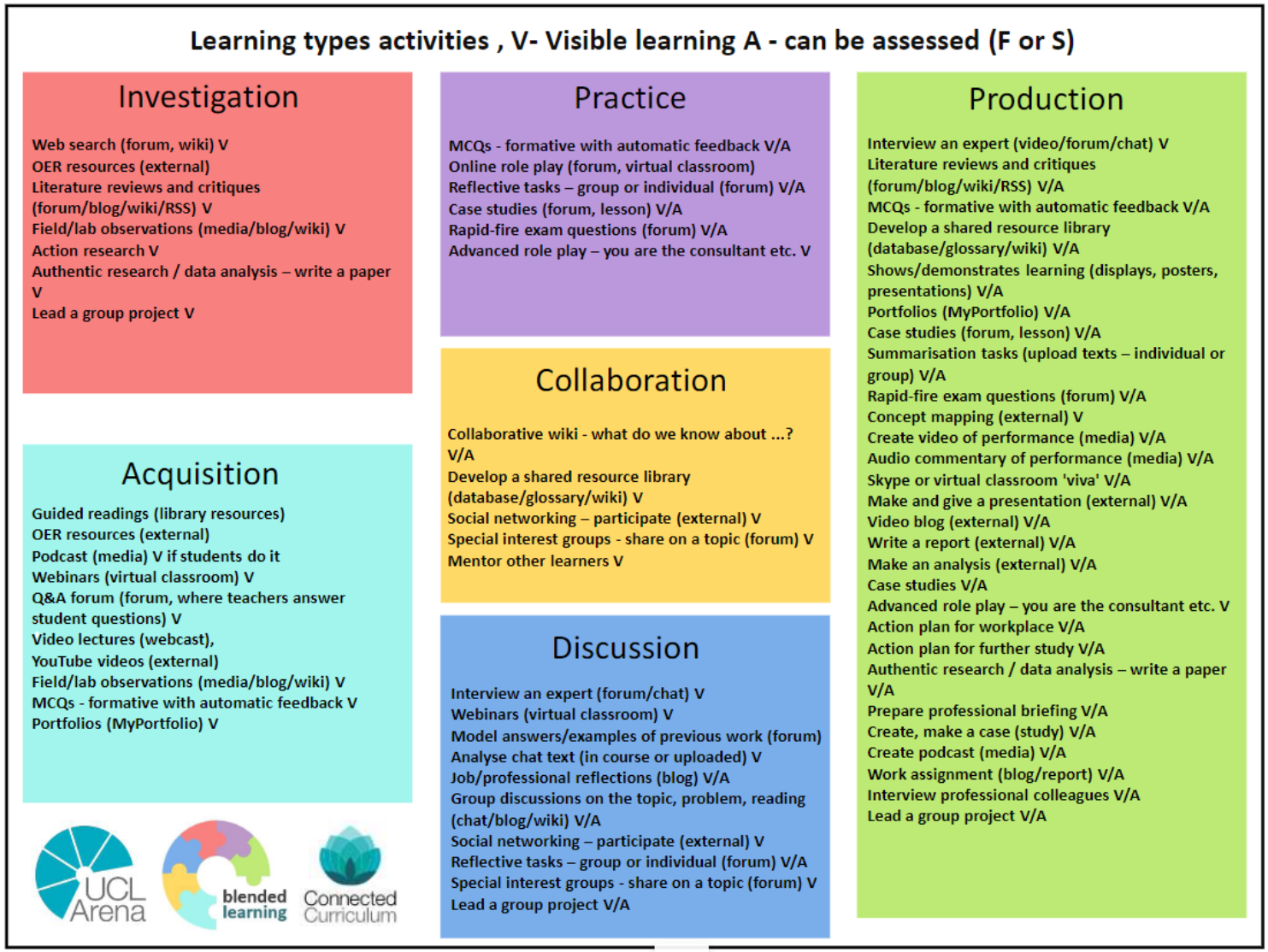
Framework 4: Organizing ideas for the courses/ materials the community will create together

	Thematic course 1	Thematic course 2	"Monodisciplinary" item 1	"Monodisciplinary" item 2
Primary theme/name + Summary *("tweet size" 140 characters)*				
What is it we want our students to learn? *- key learning objectives or topics*				
Resources *The time and resources are needed?* *The local classroom (context)?*				
Notes on tasks and learning types				
Student products				
Pedagogy (teaching methods) and points of attention.				
How can we know if our students learn anything? *How to support the academically weak and engage the strong?*				

Framework 5: Template for HLC- groupwork - Establishing a common culture for virtual cooperation in the HLC's shared space

	Questions for clarification/agreements	*Principles (Decisions/points of attention/notes)*
Goals & Tasks:	What do you need to do as individuals before you meet to continue your collaboration as a group?	• Common objectives/ Goals? • Individual tasks and responsibilities for the members?
Next meeting in your group:	1. Date and time - When is the group's next meeting? 2. How do we start the meeting/ who is responsible? 3. What is the key point(s) on the agenda?	**1. ..** **2. ..** **3. ..**
Realtime communication (video meetings in Microsoft Teams)	Future cooperation: For which processes do we use real-time communication (video), and how?How can we make our meetings via video as engaging and productive as possible? What do we do when we have technical difficulties?	*"Turn on your camera when we meet."* *"Sit in a quiet area, mute your sound if…."* *"Do not interrupt."* *…*
File sharing (Cloud)	Do we all agree on what materials/ files we should share and how we should organize our file sharing? How can we create joint working documents where everyone can contribute without becoming unmanageable? Should we establish any after today – e.g., The agenda for the next meeting?	• *Developing and organizing a common file-sharing structure in the channel + Naming (of folders) is a common concern…* • *Create common documents for the content of your meeting early and link to them in the feed to gather the team's input for meeting points.* • *Save documents from meetings in a common place.*
Asynchronous communication (Chat room/discussion forum)	Which symbols/emojis do we use - for what? How long post? How often? How can we have engaging online discussions without constantly disturbing each other with notifications? What tasks can we require that we complete learning processes in the team? Discuss your group's expectations for: - Response times? -Tone/attitude in the communication? -Activity level at different times of the day and weekdays?	Advice: • *Use channels/threads to cover different topics so that not everything is discussed in one long thread.* • *Start discussions/discussions of topics on the meeting agenda in the discussion forum in advance of the meeting to have plenty of time for important discussions and experience sharing/idea exchange/data collection.* • *Support for setting notifications according to needs and agreements.*
Organizing	How does it support maintaining appointments and follow-ups?	
Creative/visual production (online)	What does the group need? What common technologies could support this?	

Framework 6: The 6 learning types of Arena Based Curriculum Design



Source: University College London (2017): ABC (Arena Blended Connected) curriculum design (Web page with workshop materials). University College London; Digital Education Team Blog: https://blogs.ucl.ac.uk/digital-education/2015/04/09/abc-arena-blended-connected-curriculum-design/