Fra digital tilgang til pedagogisk fremgang

Tjenestedesignprosjekt som ser på
hensiktsmessig skjermbruk på grunnskolen

Diplom av Amalie Riis Slettedal
ved Arkitektur- og design høgskolen i Oslo

Kanditat
Amalie Riis Slettedal

Fagfelt
Tjenestedesign

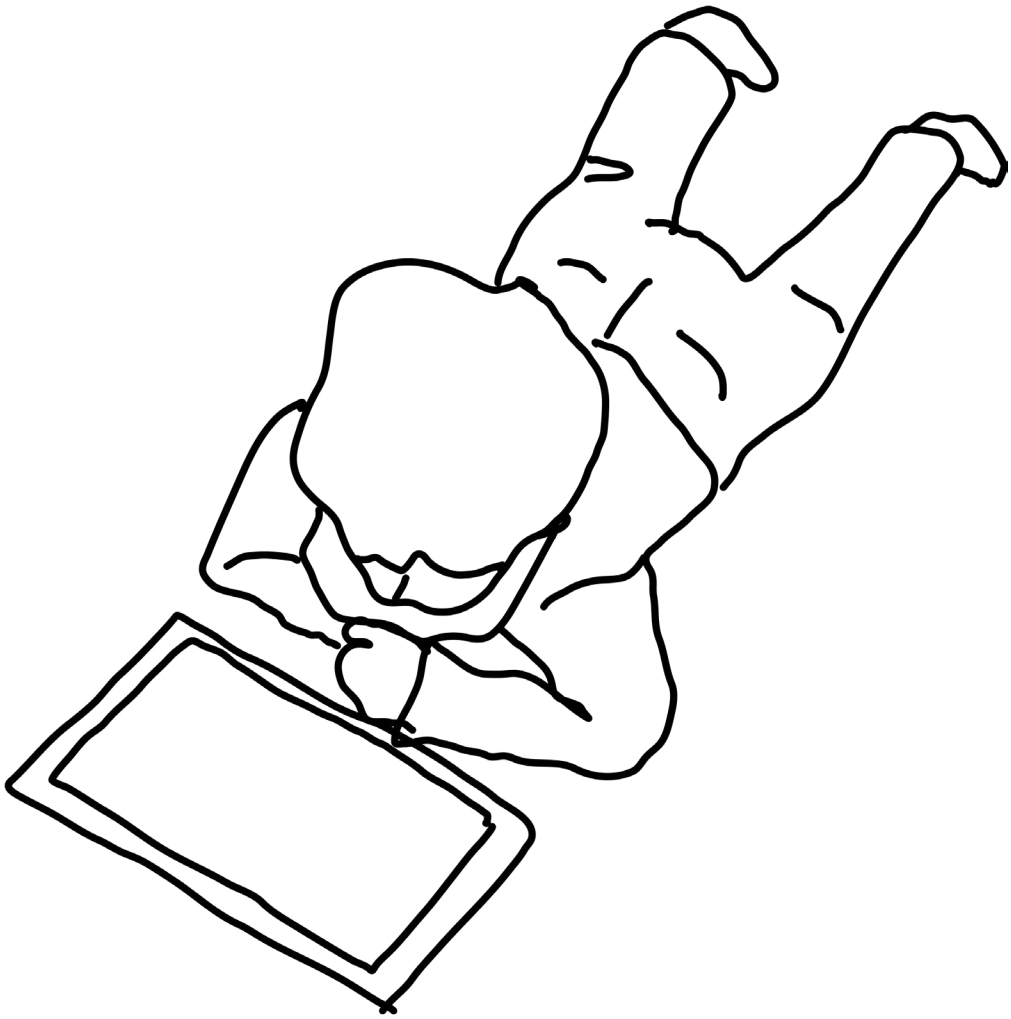
Veileder
Andrea Caroline Plesner
Mosse Sjaastad

Vår 2023
Arkitektur- og designhøgskolen i Oslo

«Det vi skal diskutere er ikke skjermen, men hvordan lærerne bruker skjermen i undervisningen.

Teknologi kan gi bedre læring men da må det bli brukt på en riktig måte.»

– Marte Blikstad- Balas, professor på institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UIO



Sammendrag

“Fra digital tilgang til pedagogisk fremgang” er et designprosjekt som utforsker utfordringer og muligheter som har oppstått med digitaliseringens vekst i den norske grunnskolen. Målet med prosjektet er å forbedre den pedagogiske bruken av digitale ressurser, ved å se på hvordan skjermen anvendes og hvordan bruken kan optimaliseres for å støtte undervisningen.

Ved å ha Gyldendal Undervisning som sparringspartner i prosjektet og kontinuerlig brukerinvolvering har jeg mottatt verdifulle tilbakemeldinger som har vært essensielle for at jeg kunne designe en løsning som adresserer både pedagogiske behov, og praktiske utfordringer i grunnskolen.

I prosjektet har jeg brukt mine designferdigheter til å samle innsikt, identifisere muligheter, utvikle ideer og konsepter. Gjennom vedvarede prototyping og testing har jeg utviklet et designforslag som hjelper grunnskolelærere i Osloskolen å ta gjennomtenkte valg når det gjelder bruk av digitale læringsmidler og verktøy, inspirere til pedagogiske undervisningsopplegg, og sikre oversikt over dekte kompetansemål.

Ved å hjelpe lærerne med å ta gode valg og støtte den pedagogiske prosessen, vil dette forslaget også forbedre elevenes læringsresultater, redusere foreldrenes bekymringer rundt skjermbruk, og fremme en mer positiv samfunnsdebatt om skjermbruk i grunnskolen. Prosjektet viser at vi ikke trenger å fjerne skjermen fra undervisningen, men heller tenke på hvordan den kan brukes på en hensiktsmessig måte.

Innholdsfortegnelse

Introduksjon

Motivasjon 12-13
Tema 14-19
Konklusjon 20-21

Prosess

Samarbeid 24-25
Tilnærming 26-27
Design prosess 28-29
Involverte 30-31
Metoder 32-43
Refleksjon 44-45

Innsikt

Nøkkelfunn 48-83
Bruker Scope 84-91
Sluttbruker 92-95

Samskapning

Mulighetsområder 98-109
Co-design 110-121
Skolebesøk 122-123
Utfordringer og behov 124-125
Konklusjon 126-127

Utforsking

Konseptutvikling 130-137
Mulighetsrom 138-139
Prototyper 140-143
Testing og evaluering 144-147

Leveranse

Pitch 150-151
Osloskolen 152-159
Designforslag 160-161
Prototype 162-169
Scenario av bruk 170-179
Strukturen bak 180-187

Implementering

Tilbakemeldinger 190-193
Verdi 194-195
Videre utvikling 196-197
Det store bilde 198-199

Avslutning

Refleksjoner 202-203
Takk til 204-205
Kilder 206-207

Introduksjon

I dette kapitelet presenterer jeg motivasjon og tema for diplomoppgaven, med en avsluttende konklusjon.

Motivasjon 12-13
Tema 14-19
Konklusjon 20-21

Motivasjon

Under studiene ved Arkitektur- og designhøyskolen i Oslo utforsket jeg flere temaer og anvendte designmetodikk på tvers av fagfelt. Jeg er fasinert av hvordan design kan forbedre læringsprosesser, noe som har vært et gjennomgående tema i mine prosjekter.

Det var under min utforskning av samfunnsdebatter relatert til utdanning at jeg ble spesielt oppmerksom på diskusjonene om hvordan digitalisering påvirker læringen i grunnskolen. Denne debatten fanget min interesse og klargjorde valget av tema for mitt masterprosjekt. Jeg ønsket å bruke mine ferdigheter som designer for å dykke inn i kjerneutfordringene i debatten og utforske løsninger som ville gi elever muligheten til å utnytte sitt fulle læringspotensial, selv i en stadig mer digitalisert verden.

Prosjekttittelen “Fra digital tilgang til pedagogisk fremgang” reflekterer målet om å gå fra enkel tilgang til digitale ressurser til meningsfylt pedagogisk utvikling, som understreker viktigheten av målrettet bruk av teknologi for å forbedre læring.

.

Debatten om skjermbruk i grunnskolen blir mer utbredt – siste nytt får du i dagens radiosending
14:16 - 7. mars 2024
NYHETER
Digitalisering i skolen: – Åpner klasserommet for verden
Universitetet i Stavanger (UiS) har i samarbeid med flere andre nå
levert sin rapport om dig
Utdanningsdirektoratet
Vi må vri på debatten om det digitale klasserommet
Debatt: Skjermen er komen for å bli. La oss heller
Nettavisen Norsk debatt.
Direktesport Pluss Na Live Nyhetsbrev Sportspill Annonser
Digital skolehverdag
«Undervisning i en digital hverdag bør være mer skjermfri»
Regjeringen vil vite mer om konsekvensene av barns skjermbruk
Pressemelding | Dato: 20.04.2023
poper blocker

Tema

Skjermbruken til elever i norsk skole har eksplodert med digitaliseringen, spesielt de siste årene, noe som har skapt sterke diskusjoner i aviser og sosiale medier.

I tiden vi lever i er digitale verktøy og skjermer blitt en del av hverdagen, ikke minst i utdanningssystemet. Med denne utviklingen har det også oppstått en voksende debatt om skjermbruken i grunnskolen, en debatt som berører foreldre, lærere, elever og politiske beslutningstakere. Mange foreldre uttrykker bekymring for den økende skjermbruk, de er spesielt urolige for hvordan skjermen påvirker barna.

I debatten om skjermbruk i grunnskolen står utfordringene ved skjermens innvirkning på undervisning og de mulige risikoene for elevers læring sentralt. Spørsmålet er hvordan skjermbruk påvirker barnas læring, og på hvilke måter skolene kan implementere digitale verktøy på en pedagogisk forsvarlig måte.

FOTO: ELLEN OMLAND / NRK

Opprop for mindre skjermbruk på barneskolen

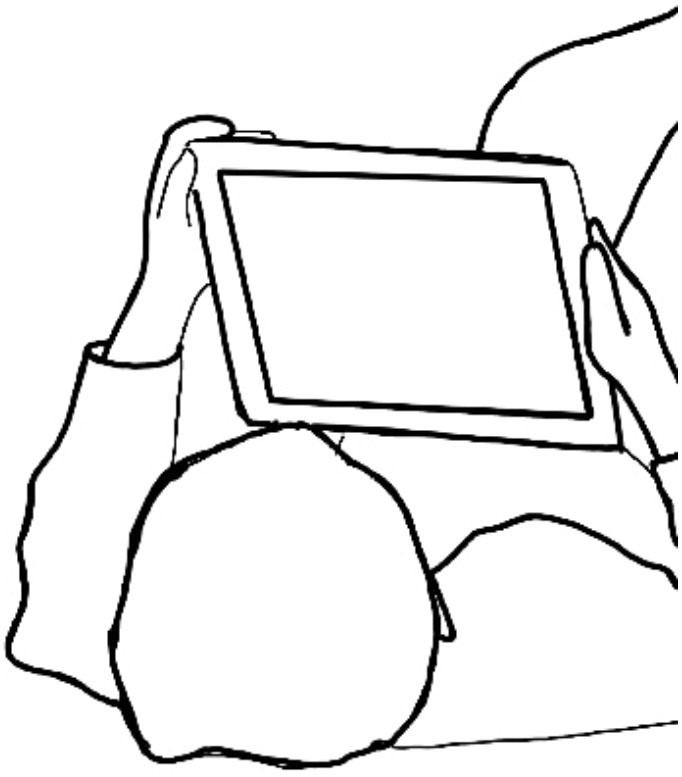
Offentlig gruppe · **20,6 k medlemmer**

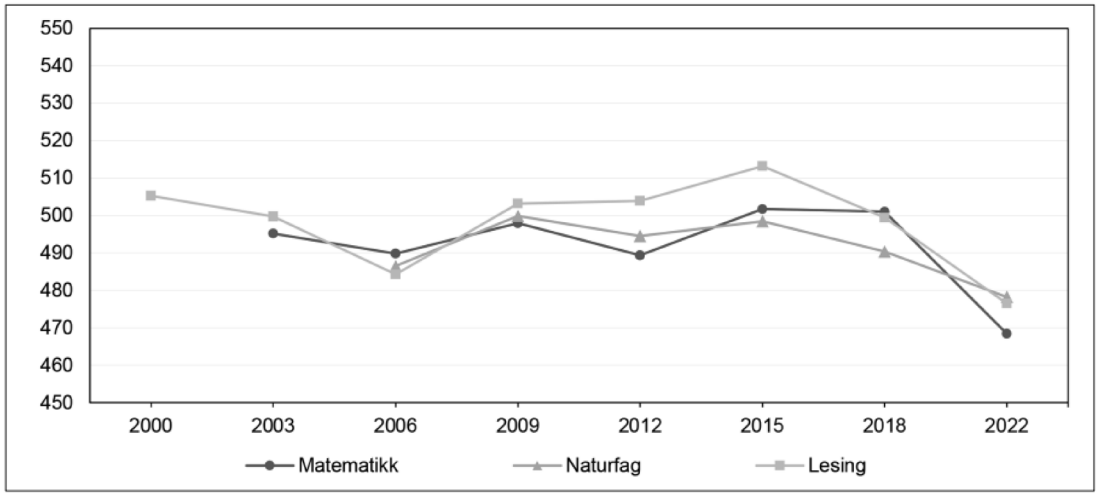
Demonstreringer for mindre skjermbruk i barneskolen utenfor Stortinget og Facebook-gruppe med 20,6 tusen medlemmer, viser tydelig bekymring i samfunnet.

PISA-resultater

PISA-undersøkelsen er en global evaluering av 15-åringers ferdigheter i lesing, matematikk og naturfag. Nylig har Utdanningsdirektoratets rapport, “Pisa 2022: *Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag og lesing*,” vist en markant nedgang i PISA-resultatene. Selv om det ikke kan tilskrives økt skjermbruk alene, har implementeringen av digitale skjermer i undervisningen økt over de siste årene, noe som provoserer videre debatter om teknologiens plass i utdanningen.

Resultatene fører til viktige refleksjoner om vi har klart å integrere skjermen i utdanningssystemet på en hensiktsmessig måte og i hvilken grad skjermen har blitt brukt i riktig situasjoner i undervisningen, fremfor å bare være en distraksjon eller en enkel løsning for å engasjere elever.





Figur 1. Norske elevers prestasjoner i matematikk, naturfag og lesing, fra det året de ulike fagene var hovedområde første gang: matematikk i 2003, naturfag i 2006 og lesing i 2000. Usikkerheten rundt hvert målepunkt er omtrent 5 poeng i hver retning.

(Human Rights Service, 2023)

"En del av utfordringen i dag i Norsk Skole er jo nettopp det at PISA-resultatene viser en nedgang i elevers lese resultater og matematikkunnskaper.

Så det er ingen tvil om at praksis kan bli bedre, men hvordan kan vi sikre kvalitet på læring i en digital tid?»

– Linn Therese Myhrvold fra Utdanningsforbundet.
for lærerutdanning og skoleforskning, UIO

Fordeler ved skjermen

Til tross for bekymring og nedgang i Pisa-resultater, ser mange i utdanningssektoren potensialet digitale ressurser har for å berike og tilpasse læringen behovene til dagens elev. Som for eksempel for de minste, som kanskje ennå ikke kan lese eller skrive, åpner digitale muligheter dører til en verden av kunnskap og nysgjerrighet. Og for de som sliter med lesehastigheten, kan tilgang til lyttefunksjoner gjøre læringen mer tilgjengelig og inkluderende. Digitale verktøy kan tilby tilgang til et stort utvalg av innhold og ressurser som kan øke engasjement og nytenking. (Forskning.no, 2022).

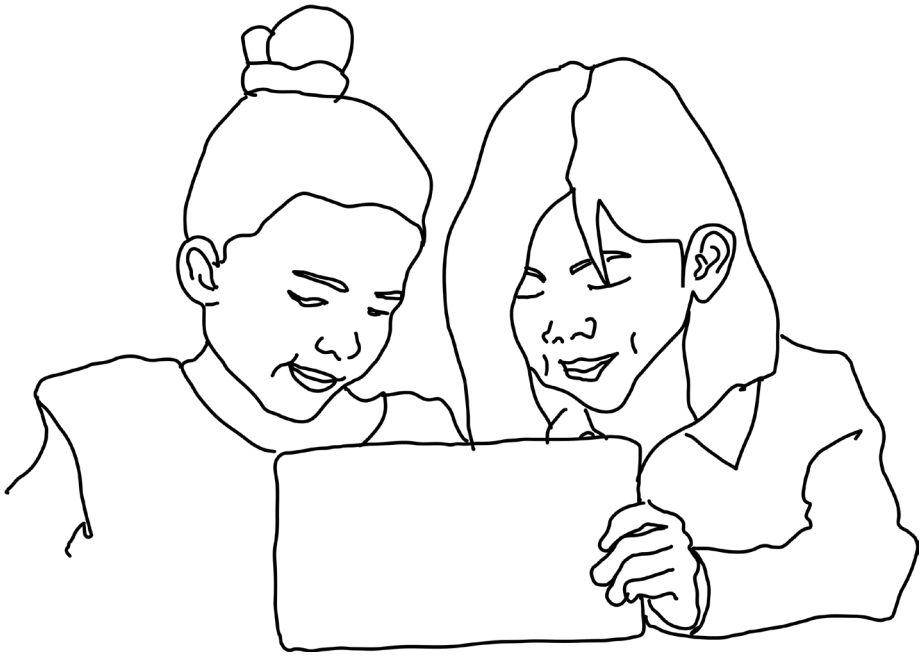
"Samtidig som det viser seg at å lese tekster på papir kan ha flere fordeler, viser flere metaanalyser at skjermbruk kan ha læringsmessige fordeler dersom læremiddelet er designet og optimalisert for digital læring."

- Rune Johan Krumsvik, professor i pedagogikk

Konklusjon

Spørsmålet jeg har stilt meg og tatt med meg ut fra debatten er blant annet hvordan vi kan utnytte digitaliseringen til vår fordel, og sikre at den ikke dominerer den pedagogiske tilnærmingen. Ved å ta bevisste valg kan vi bruke teknologi som et verktøy for å forbedre undervisningen, istedenfor å la det bli en distraksjon eller et hinder.

Da jeg dykket inn i debattene som var både faglig dype og personlige, kjente jeg hvor engasjert jeg ble. Det ble nødvendig for meg å stadig minne meg selv om at jeg ikke skulle ta parti, men heller bevare min rolle som designer. I denne rollen måtte jeg være kritisk, empatisk og faglig.



Research-spørsmål

Hvordan kan vi sikre kvalitet på læring i en digital tid?

Prosess

I dette kapitelet skal jeg fortelle dere om hele prosjektets prosess. Starter med å fortelle om samarbeidet med Gyldendal Undervisning etterfulgt av tilnærmingen, designprosessen, involverte i prosjektet, metodene jeg har brukt og til slutt en refleksjon.

Samarbeid 24-25
Tilnærming 26-27
Design prosess 28-29
Involverte 28-29
Metoder 32-43
Refleksjon 44-45

Samarbeid

Å skape endring i utdanningssektoren er en kompleks oppgave som krever pedagogisk forståelse. For å få til dette gikk jeg inn i et samarbeid med Gyldendal Undervisning, et norsk forlag som utgir både analoge og digitale læringsressurser.

Gyldendal har ikke vært en kunde, men en ressurs for prosjektet, det vil si at jeg har hatt muligheten til å designe fritt etter hva som ble behovet i prosessen. Dette samarbeidet har beriket mitt prosjekt gjennom månedlige veiledninger med et tverrfaglig team bestående av pedagogiske rådgivere, redaktører, lærere og designere. Den dyptgående faglige innsikten jeg fikk her har vært avgjørende i utviklingen av både prosessen og løsningene i prosjektet mitt.

Foto: Terje Borud / UIO

Tilnærming

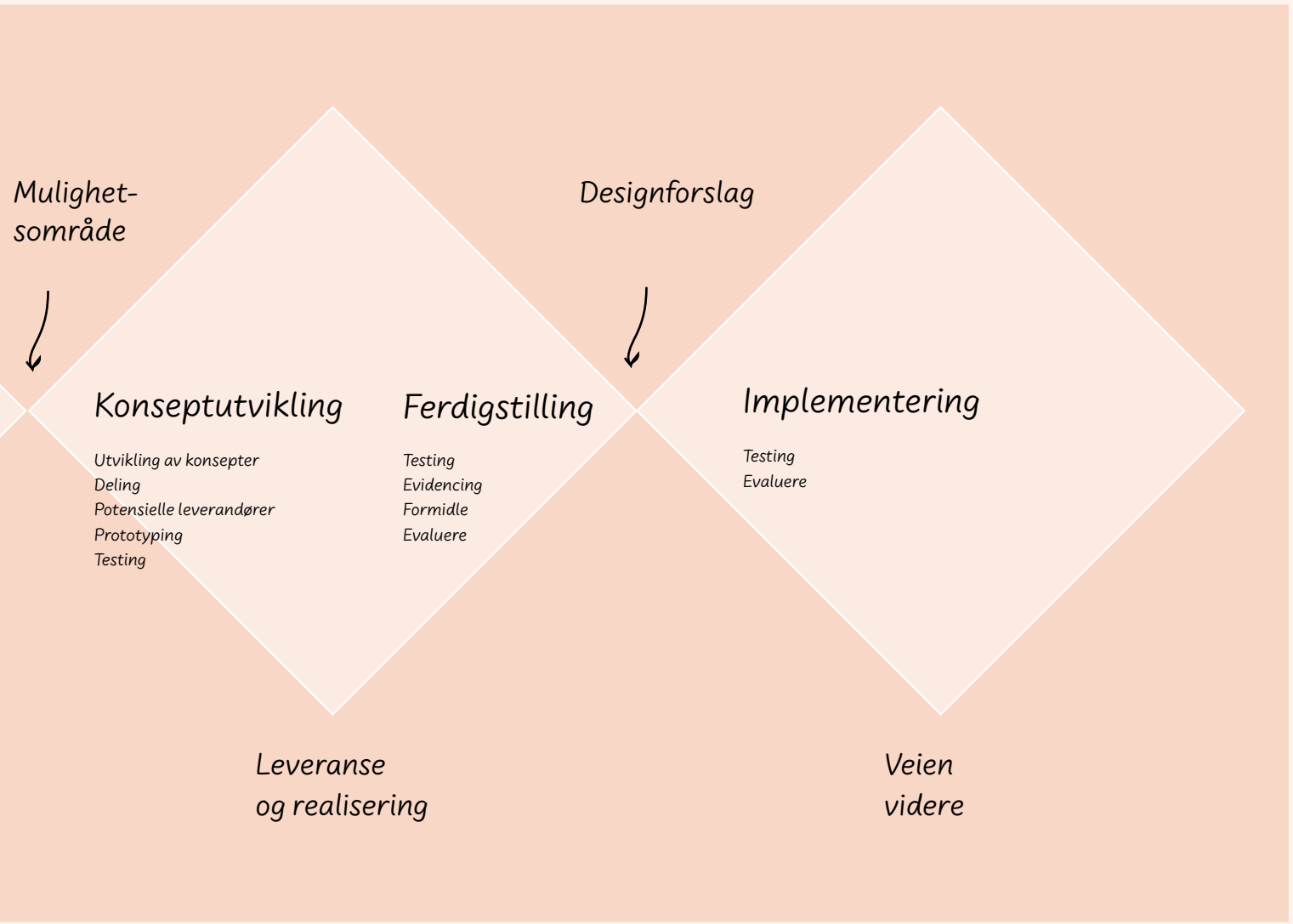
Jeg har i starten av prosjektet valgt å ta en tjenestedesign-tilnærming til prosjektet, med mål om å utforske alle aspekter av temaet for å oppnå et helhetlig perspektiv. Dette inkluderte dyptgående samtaler med brukerne og detaljerte analyser basert på innsiktene for å identifisere nøkkelfunn og utforske mulighetene innen hvert område.

Målet var å forstå sammenhengene mellom de ulike nøkkelfunnene, for å deretter identifisere det mest strategiske området for intervensjon, og velge ut den mest relevante brukergruppen basert på dette. Til slutt, med mine ferdigheter fra interaksjonsdesignsfeltet, ønsket jeg å utvikle et konkret forslag som ikke bare kan føre til diskusjon og endringer som ville endret hverdagen til brukeren, men også vise hvordan en endring kan ha en positiv innvirkning i det store bilde.

Crazy eight
Idekort
Agenda
Co-design workshop
15:15
5 min / Introduksjon
10 min / Presentasjon av tema,
utfordringene, muligheterne
15:30
5 min / Opvarmingsoppgave
15 min / Mini bruker reise
10 min / Utfordringer
10 min / Idegenerering
10 min / Dele ideer
16:30
Runder av, spørsmål
Crazy eight
Idekort
PÅ TVERS AV SKOLER
OneNote
PowerPoint
Word
Teams
ndla
skolerom
Utdannings-direktoratet
PÅLOGGA
YouTube
Google
skolen
Skolestudio
NRK
Learning
Prezi
LEARN LAB
facebook

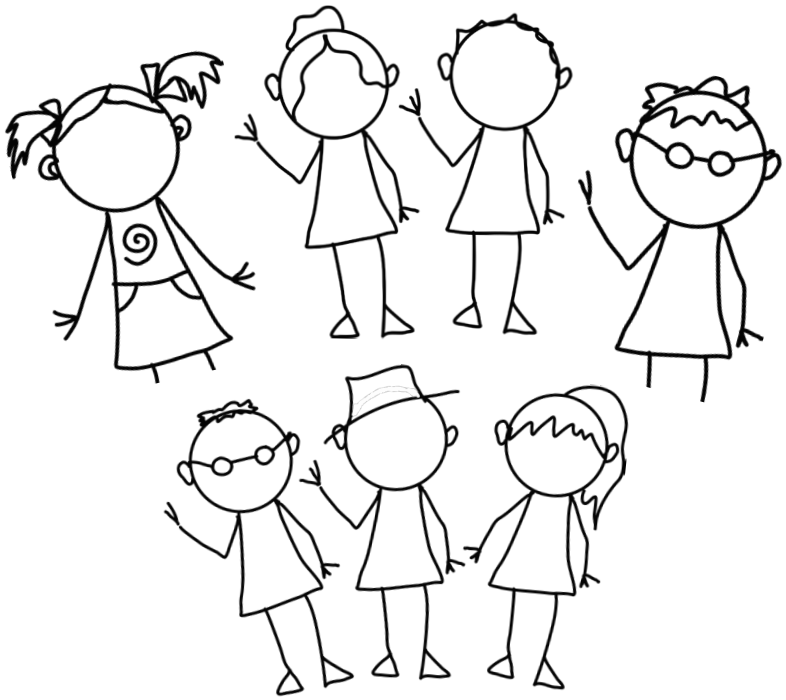
Design prosess

Min prosess har vært inspirert av flere “Double Diamond», der jeg har åpnet opp og spisset meg inn ut ifra hvordan prosessen har drevet meg.


Mulighet-
område
Konseptutvikling
Utvikling av konsepter
Deling
Potensielle leverandører
Prototyping
Testing
Ferdigstilling
Testing
Evidencing
Formidle
Evaluere
Designforslag
Implementering
Testing
Evaluere
Leveranse
og realisering
Veien
videre

Involverte

Gjennom hele prosjektet har jeg snakket med relevante brukere og fageksperter, som har vært med å bestemme og støtte under valg gjennom hele prosjektet. Valgene har blitt styrt av brukerne, ukentlige veiledninger fra Gyldendal Undervisning og med støtte fra mine veiledere på AHO.



Antall involverte

11 på intervjuer
160 fra spørreundersøkelser
8 på workshoper
10 på testing og evalueringsmøter

Lærere

Engelsk lektor, deltager i podcast“ digital skifte i klasserommet” og digital veileder

Lærerstudent, siste året før fulltidslærer

Lærerstudent, andre året praksis

Kontaktlærer 5. Klasse

Kontaktlærer, 4. Klasse Greverud skole

Kontaktlærer, 2. Klasse Bogstad skole

Svensk lærer fra Instagram “mitt_digiloga_klassrum

Elever

Skolebesøk og prat med grunnskole elever, 4 Klasse

Observasjon og prat med grunnskole elev, 5. Klasse

Foreldre

Mor, til to grunnskole barn

Far og lærer, til et grunnskole barn

160 deltagere på spørreundersøkelse

Fagpersoner

Tjeneste designer, Gyldendal Undervisning

Designer, Gyldendal Undervisning

Redaktør, Gyldendal Undervisning

Pedagogisk veileder, Gyldendal Undervisning

Pedagogisk veileder, Gyldendal Undervisning og tidligere lærer

Pedagogisk veileder, Gyldendal Undervisning og tidligere lærer

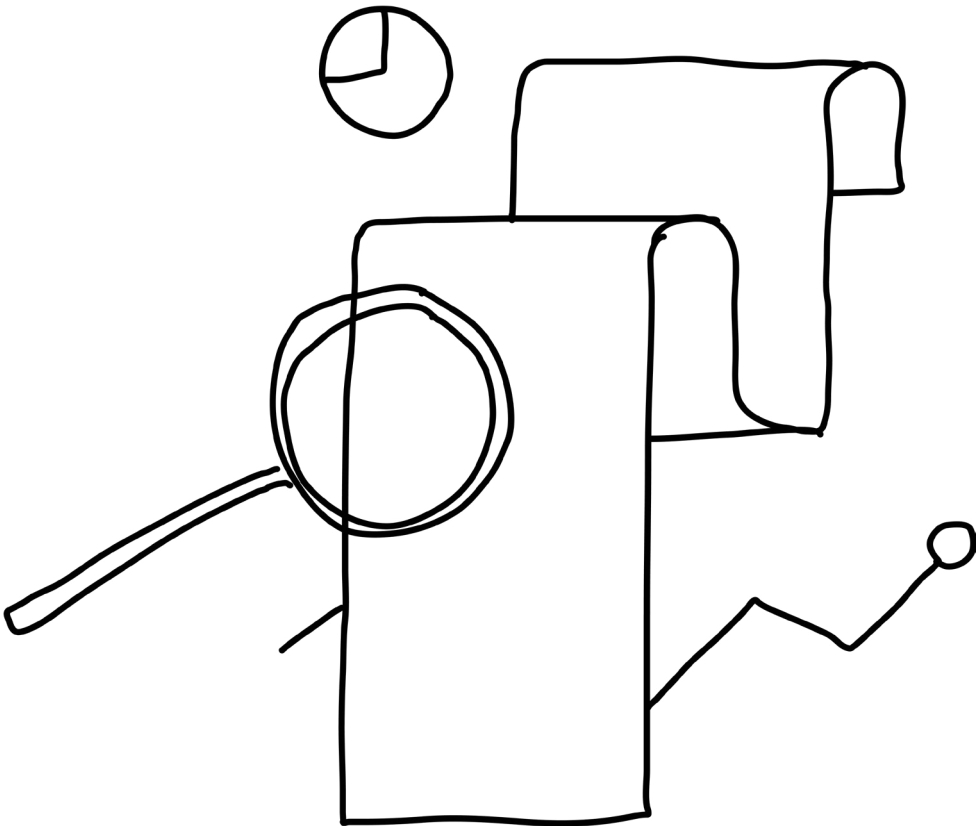
Pedagogisk veileder, Gyldendal Undervisning og tidligere lærer

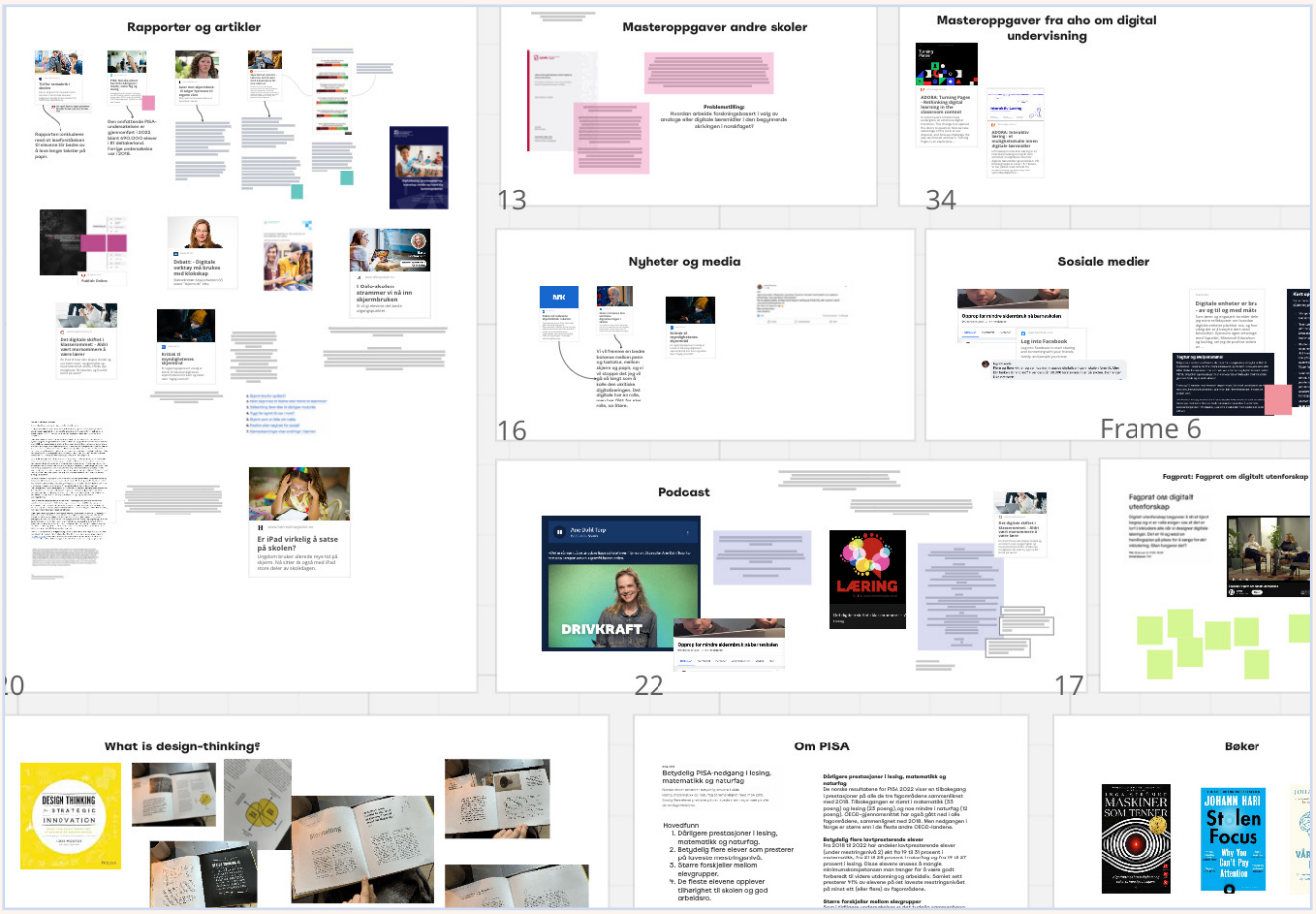
Utvikler fra Osloskolen

Utvikler fra Osloskolen

Metoder

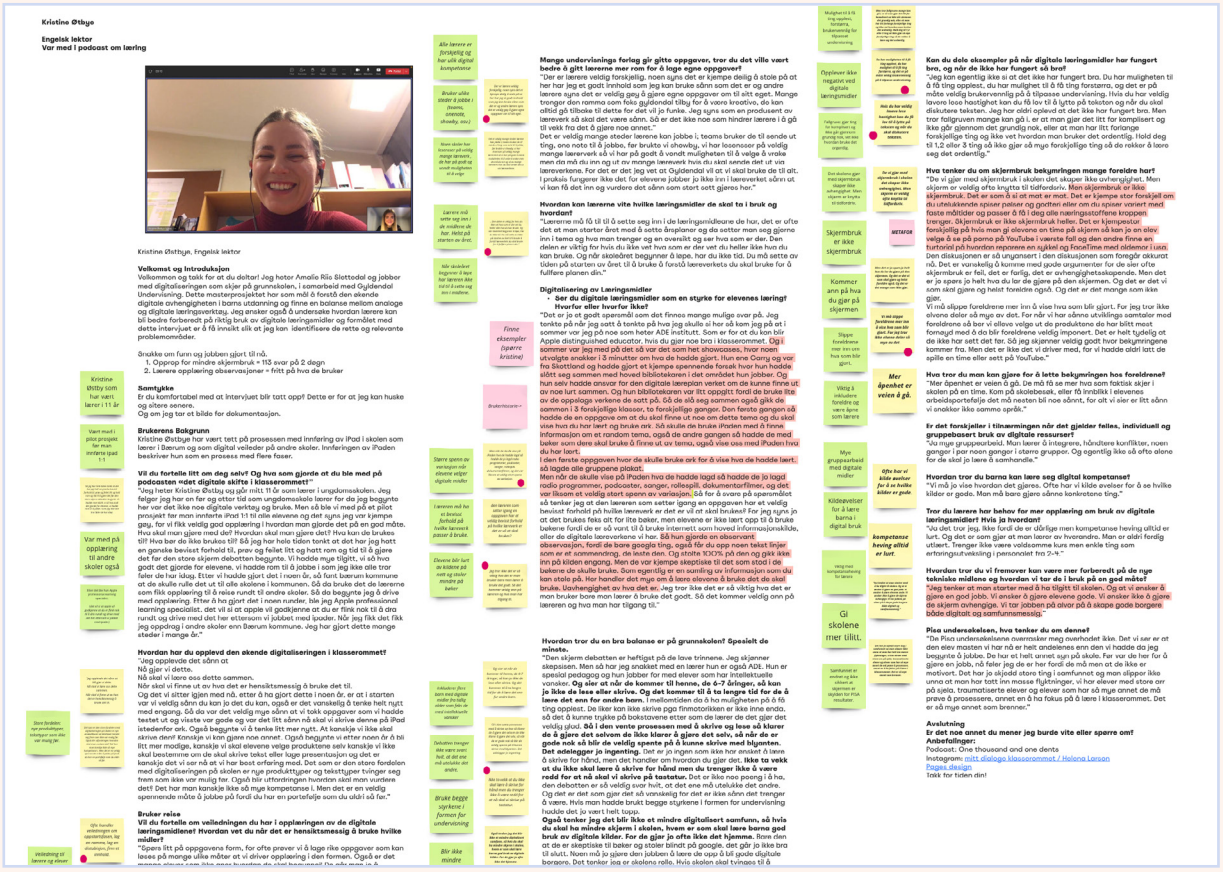
Jeg har bevisst valgt å jobbe åpent og utforskende ved å være ute på felt og i kontakt med brukerne for å kunne forstå det store bilde og finne roten på problemene. I dette arbeidet har jeg brukt flere designmetoder som jeg vil gi en kort introduksjon på hva jeg har brukt og hvorfor.





Desk research

For å dypdykke i temaet for mitt diplomprosjekt, gjorde jeg en bred desk research, som inkluderte gjennomgang av akademisk litteratur, og artikler om skjermbruk i grunnskolen, for å forstå kjerneutfordringer. Jeg fulgte aktivt med på samfunnsdebatten, ved å lese i sosialemedier, lytte til podkaster og lese faglige innlegg som ser på emnet fra forskjellige vinkler. (Kilder lagt ved på slutten av rapporten) Jeg har også fått tilgang til fagstoff fra Gyldendal Undervisning som økte min forståelse.



Dybde intervjuer

For å få kvalitativ innsikt utførte jeg dybdeintervjuer, der formålet var å oppnå en dypere forståelse av dagens situasjon ved å utforske ulike perspektiver på den pågående debatten om digitalisering i skolen. Jeg intervjuet et bredt spekter av deltakere, inkludert foreldre, grunnskoleelever, pedagogiske veiledere, lærere og fageksperter.

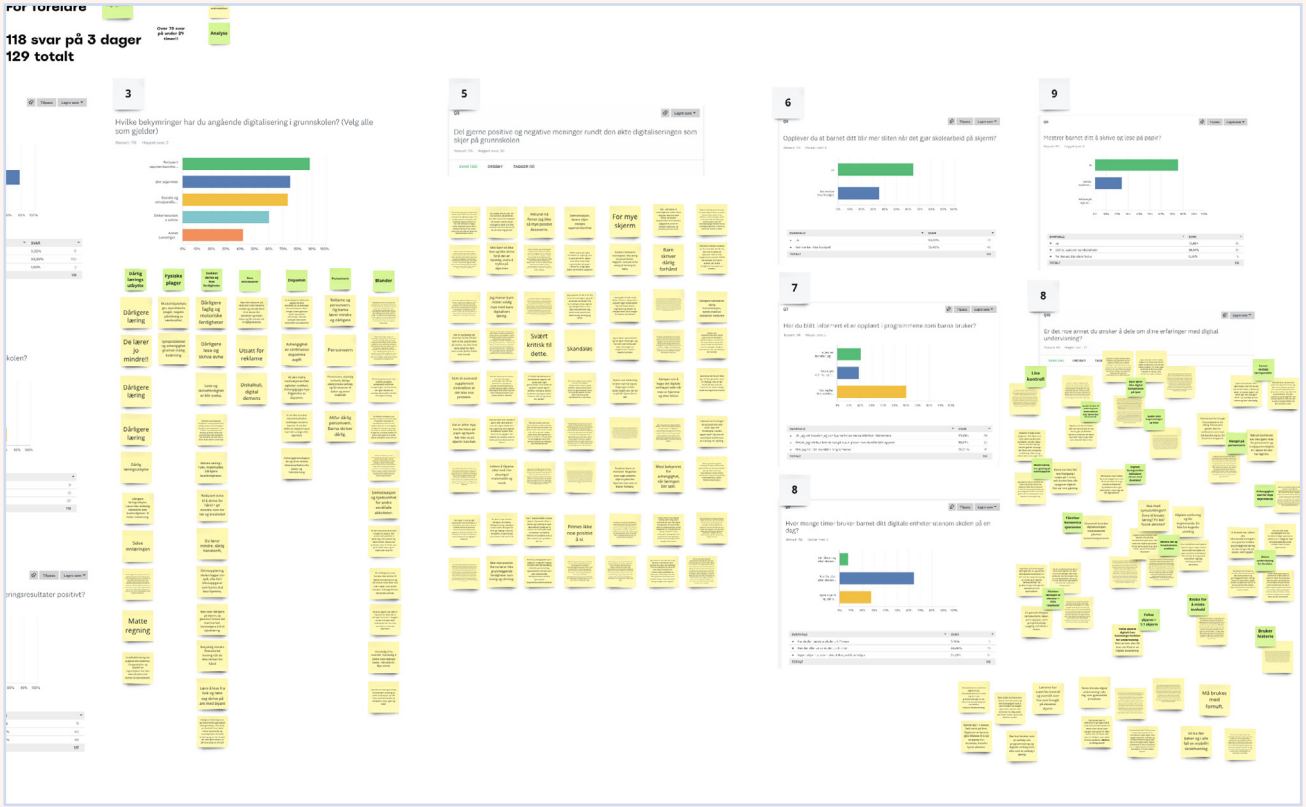
I samtalene brukte jeg en åpen tilnærming og stilte spørsmål som kunne avdekke deltakernes erfaringer og tanker om digitaliseringen i grunnskolen, spørsmål rundt bruk av digitale læringsressurser, fordeler og ulemper ved skjermbruk i undervisningen, foreldrenes bekymringer og generelt om synet på debatten om skjermbruk i grunnskolen.

Spørreundersøkelser

Debatten om skjermbruk i skolen har i stor grad blitt påvirket av foreldrenes bekymringer, noe som tydelig kommer frem av deres aktive deltakelse i Facebook-gruppen “opprop for mindre skjermbruk på barneskolen” , hvor de uttrykker ønske om endringer. For å få en dypere forståelse av disse bekymringene fikk jeg en kvantitativ innsikt ved å sende en spørreundersøkelse.

Undersøkelsen inneholdt spørsmål relatert til barnas undervisning og deres digitale vaner, foreldrenes innsyn i hva barna faktisk gjør på skjermene, samt positive og negative holdninger til den økende digitaliseringen i grunnskolen.

Responsen var overveldende: Jeg mottok 118 utfyllende svar på tre dager, noe som umiddelbart indikerte et sterkt behov for tiltak.



Feltstudie

Jeg deltok på et veiledningskurs ledet av Gyldendal, for lærere, hvor jeg observerte hvordan de ble opplært i bruk av digitale læringsverktøy.

Jeg observerte en 3. Klassing på bruken av iPaden ved hjemmelekse for å observere hvordan og hvilke digitale ressurser hun bruker.

Jeg gjennomførte også et skolebesøk hvor jeg observerte undervisningen direkte i klasserommet til en 4. Klasse, som ga meg innsikt på hvordan digitale verktøy faktisk blir anvendt i praktisk undervisning.

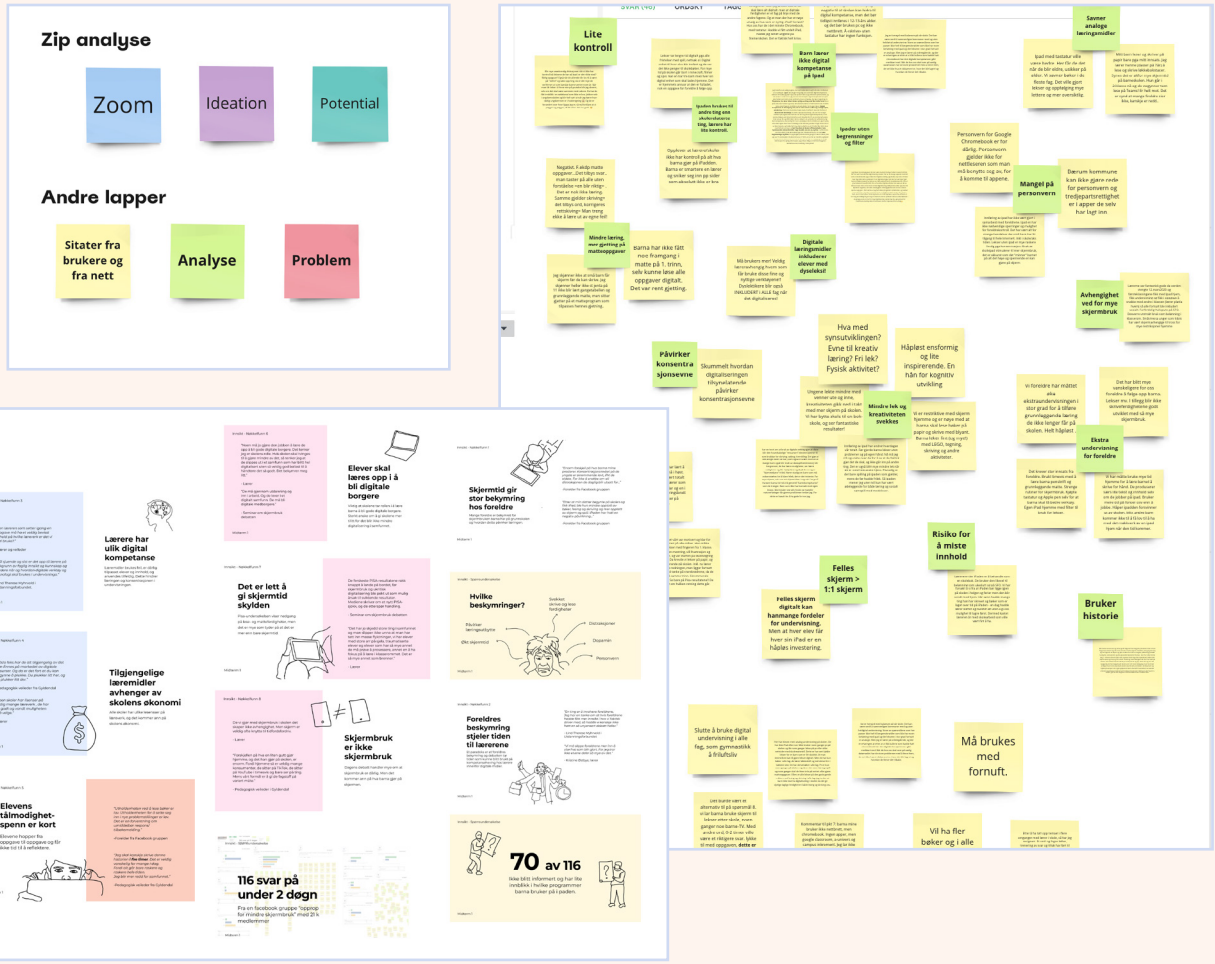
Øverste bilde: Veiledningskurs
Bilde i midten: Elev observasjon
Nederste bilde: Skolebesøk

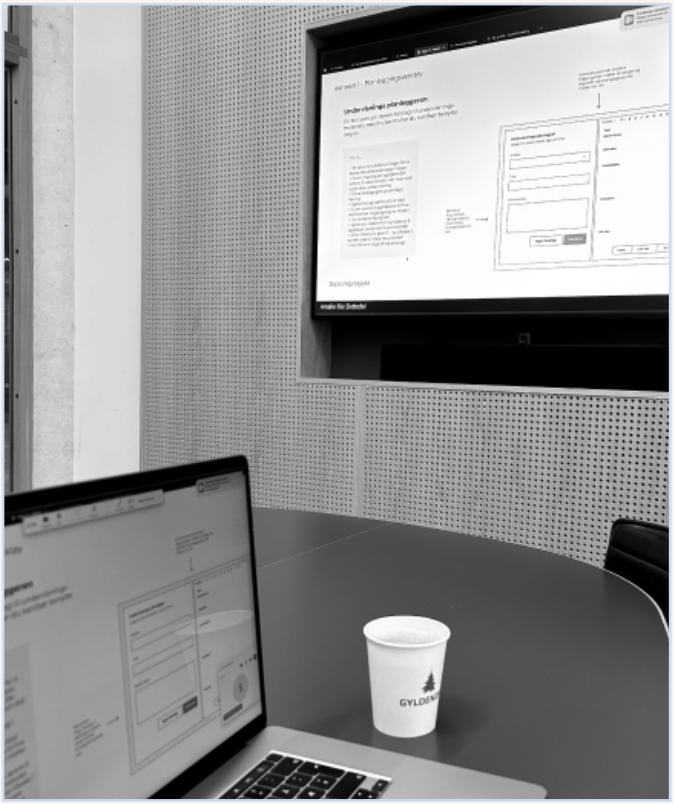
Seminarer

Jeg har deltatt i seminarer som har tilbudt et faglig perspektiv på digitalisering i grunnskolen. Her ble det tatt opp utfordringer knyttet til å sikre kvalitet på læring i en digital tid. Gjennom disse seminarene har jeg engasjert meg i samtaler med eksperter på feltet og tilegne meg kunnskap som er direkte relevant for prosjektet.

Analyse

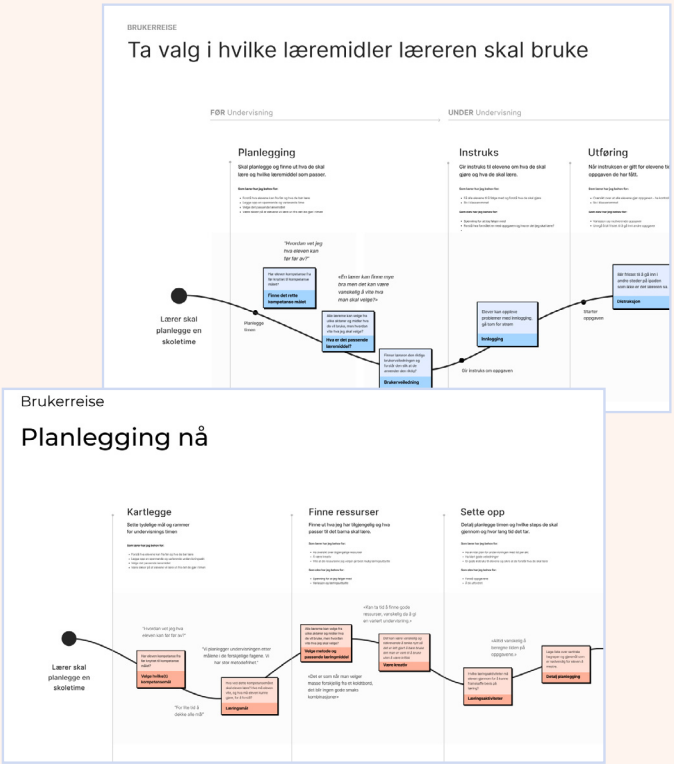
Etter å ha åpnet opp for en dypere forståelse av innsikten, har jeg kontinuerlig analysert og trukket ut relevante funn som grunnlag for videre arbeid. Jeg har benyttet Miro som verktøy for å gruppere og organisere informasjonen i klynger. Basert på analysen utarbeidet jeg nøkkelfunn for å formidle de viktigste innsiktene.





Deling

Gyldendal Undervisning har stilt opp med fagpersoner som har deltatt på mine statuspresentasjoner gjennom prosjektet, hvor jeg har lagt frem funn og de valgene jeg har tatt underveis. De konstruktive tilbakemeldingene jeg har mottatt, har kontinuerlig veiledet prosjektet i riktig retning.

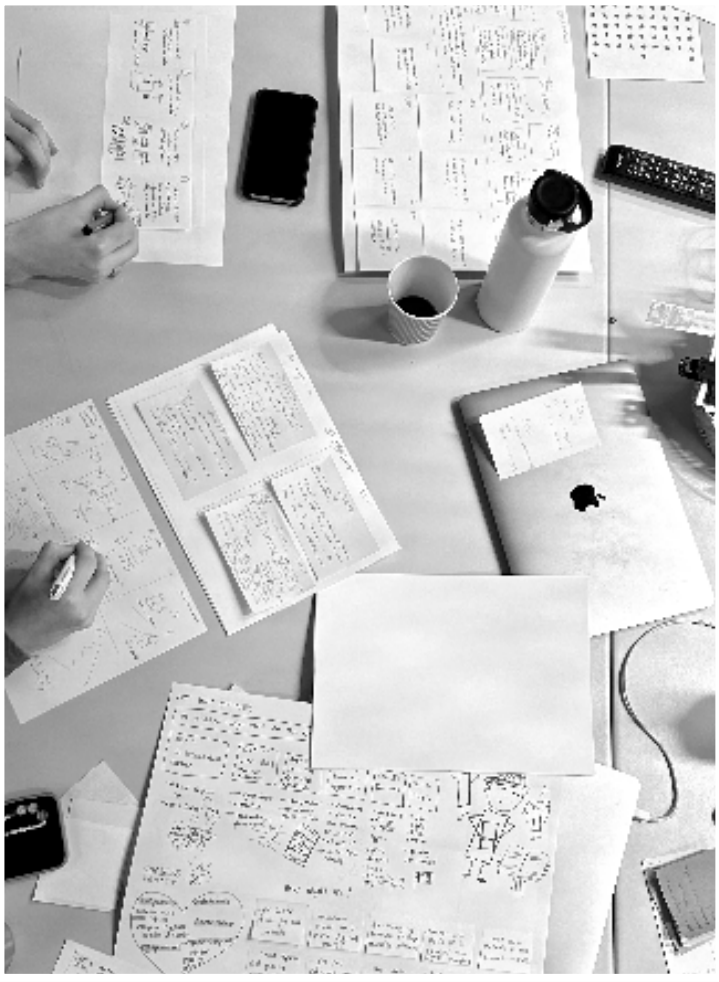


Brukerreiser

Underveis i prosjektet utviklet jeg brukerreiser for å kartlegge ulike scenarioer hvor brukeren er i sentrum. Disse brukerreisene ble et verdifullt verktøy for å forstå de direkte problemene brukeren støter på.

Designsprinter

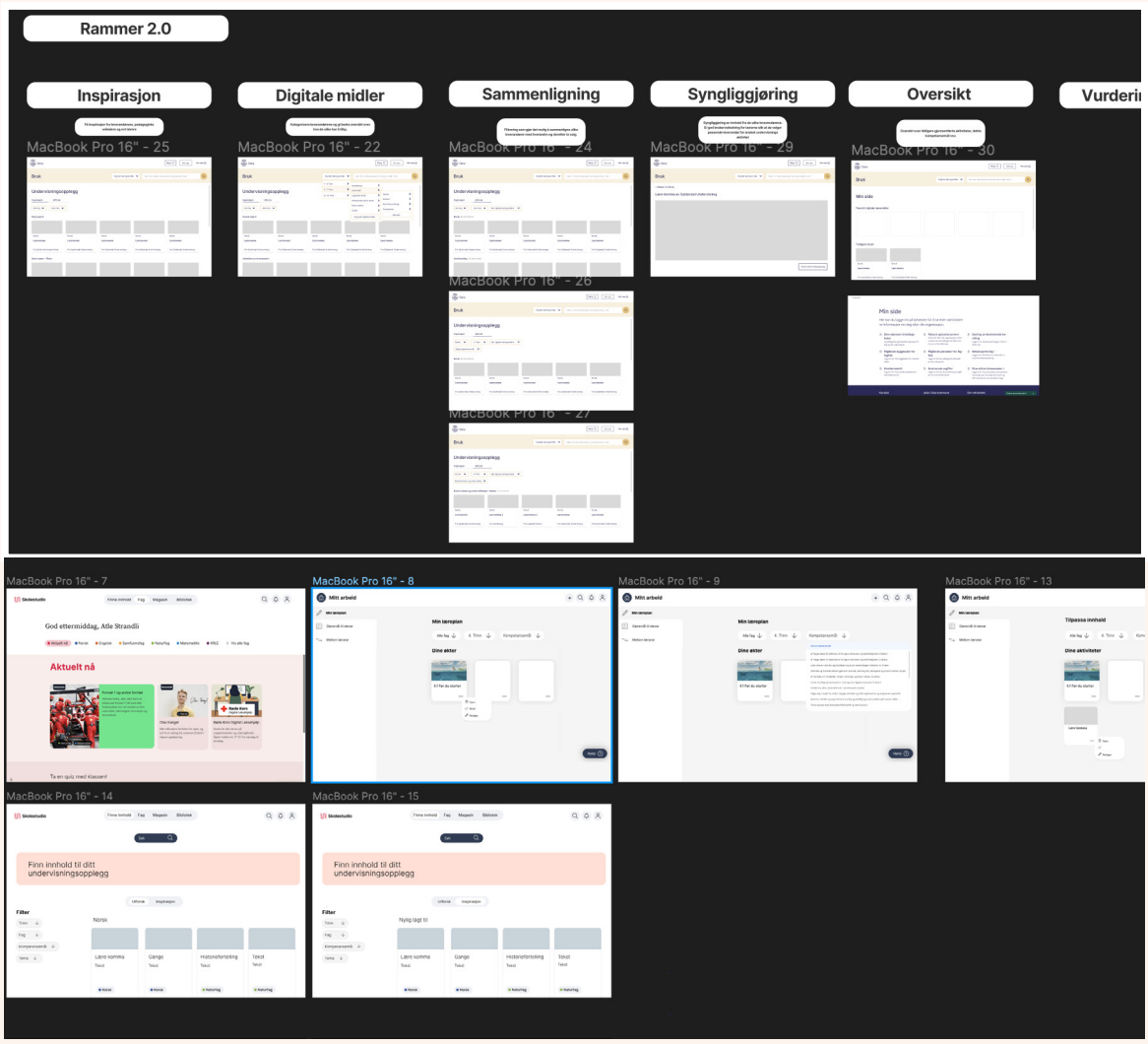
For å raskt kunne ta raske og gode beslutninger og generere ideer, basert på den innsamlede innsikten, gjennomførte jeg to design-sprinter, som var med å definere mitt bruker Scope for sluttløsningen.



Øverste bilde: Sprint med lærerrollen
Nederste bilde: Sprint med elevrollen

Co- design workshop

Jeg gjennomførte en co-design-workshop, der målet var å dykke dypere inn i læreren sine erfaringer og problemer, ved å utforme en brukerreise sammen og generere ideer til tiltak som kunne føre til forbedringer.

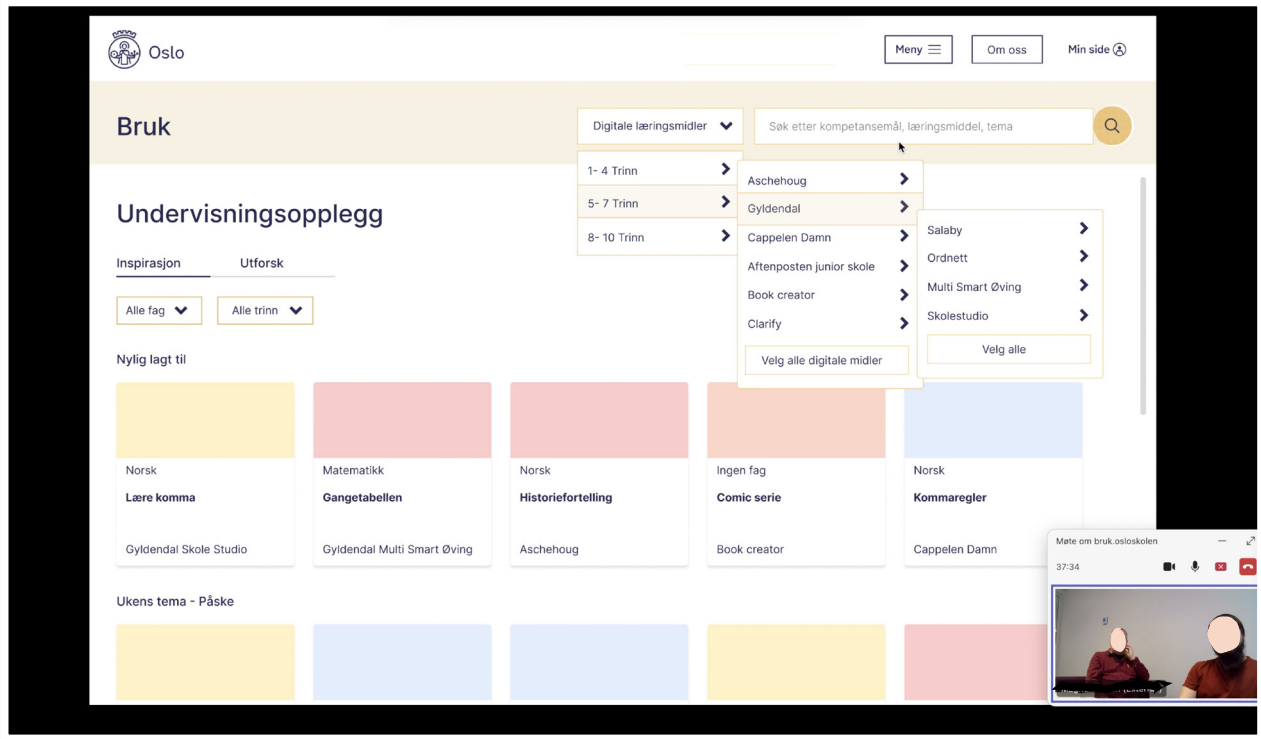


Prototyper

Jeg utviklet prototyper i Figma for å visualisere hvordan ideene kunne være i praksis. Disse prototypene ble laget for å skape diskusjoner med brukere og fageksperter, som ga meg verdifull tilbakemelding og brukte for å iterere videre på løsningen. Til slutt brukte jeg prototyping for å vise hvordan det endelige designforslaget kunne sett ut og for videre diskusjon.

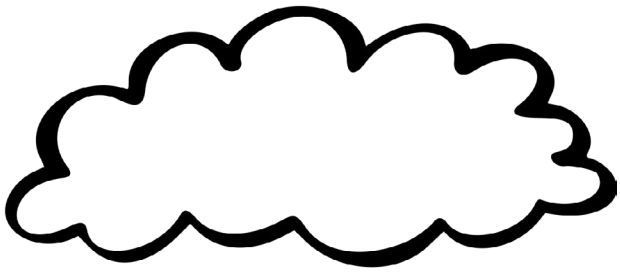
Brukertester

Jeg gjennomførte testing ikke bare gjennom utviklingsprosessen for å komme frem til den rette løsningen, men også av det endelige konseptet. Løsningen ble evaluert av et team av fageksperter hos Gyldendal Undervisning, representanter fra Osloskolen som var min mulige leverandør av løsningen, og lærere som ble min brukergruppe.



Refleksjon rundt prosess

Å lytte nøye til brukernes behov og innhente innsikt fra fageksperter har vært avgjørende for mitt prosjekt. Denne brukersentrerte tilnærmingen sikret at den endelige løsningen ikke bare var innovativ, men også grundig forankret i faktiske behov. Jeg har virkelig fått kjenne etter å ha en designerrolle, hvor jeg har fungert som brukerens stemme og utnyttet mine ferdigheter til å samarbeide og skape sammen med andre. Metodene jeg benyttet har vært effektive verktøy for å frembringe ideer og innsikter, og har ledet til meg frem til designforslaget mitt.



MINI USER JOURNEY
do a school assignment on the IPAD
STEP 1: Get instructs from teacher.
STEP 2: Open IPAD
STEP 3: Join the right app/universe
STEP 4: Find the right task
STEP 5: Do task
STEP 6: Finish
SUCSESS HEARTH
Adoption
Retention
How might we ?
Personvern
LIGHT & COLORS
IPAD
overskt
Figure inspired
LIMITS
Felles plattform
DATA GATHERING
→ tasks
→ learning outcome
ARKIV
CONTROLL
Teacher overview on IPad.
School modus
→ new interface
new navigation
COMBO ANALOG & DIGITAL
PAGES
TIL PASSE

Innsikt

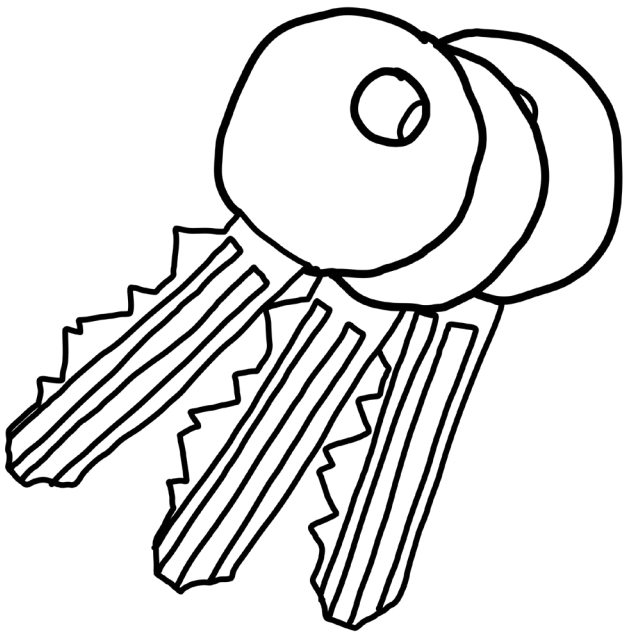
I dette kapittelet skal jeg vise dere mine viktigste nøkkelfunn fra alle involverte. Deretter skal jeg gå gjennom prosessen av bruker scope og fortelle mer om min endelige bruker.

Nøkkelfunn 48-83
Bruker Scope 84-91
Sluttbruker 92-95

Nøkkelfunn

I denne delen vil jeg vise dere de viktigste nøkkelfunnene jeg har samlet fra innsiktsfasen, der jeg fokuserte på å forstå situasjonen rundt skjermbruken på grunnskolen fra forskjellige vinkler. Jeg vil gå dypere inn for å forstå synspunktene til foreldre, lærere, elever og samfunnet. På slutten etter at jeg har presentert de viktigste nøkkelfunnene fra hver bruker presenterer jeg et mulighetsområde.

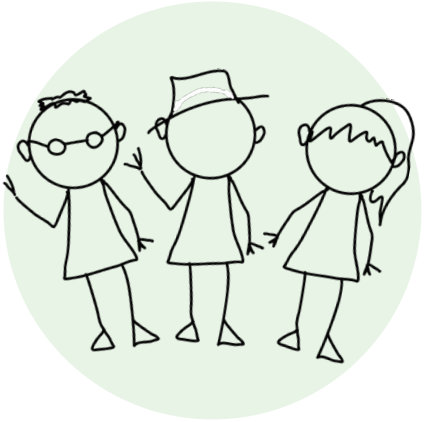
Jeg har bevisst valgt å inkludere alle funnene, selv om ikke alle direkte leder til sluttløsningen. Dette er for å inkludere funn fra flere områder for å opplyse og dele.



Foreldre

Lærere

Elever



Samfunnet

Foreldre

Foto: Kjell Inge Søreide

#1 Foreldre

Foreldre er negative til skjermbruken uten å vite hva barna egentlig gjør

Mange foreldre knytter skjermen til noe negativt så de utrykker bekymring når den skal brukes på skolen, men mangler innsyn i hva barna egentlig gjør på skjermen i undervisningen.

70 av 116

62%

Har ikke blitt informert og har lite innblikk i hvilke programmer barna bruker på nettbrettet

- fra spørreundersøkelse jeg sendte til foreldre som er imot skjermbruk

"Vi må slippe foreldrene mer inn å vise hva som blir gjort. For jeg tror ikke elvene deler så mye av det."

- Lærer og digital veileder

Beskymringer foreldre knytter til skjermbruken på grunnskolen

Hvordan det påvirker læringsutbytte

Den økte skjermtiden

Svekket skrive- og lese ferdigheter

Distraksjoner skjermen gir

Dopaminavhengighet

Personvern

Dette kommer fra spørreundersøkelsen
jeg sendte ut til foreldrene i facebook-gruppen
“opprop for mindre skjermbruk i grunnskolen”

#2 Foreldre

Foreldres bekymringer tar lærernes tid som de må bruke på diskusjon og håndtering

Et paradoks er at foreldres skjermbekymring, og den øvrige debatten, tar tiden som kunne blitt brukt på digital kompetanseheving.

I gjennomsnitt bruker hver lærer tre klokketimer ukentlig på foreldrehenvendelser!

(Foreldreutvalget for grunnopplæringen, 2022)

"Hvordan kan vi få alle foreldre til å forstå at vi strekker oss så langt vi kan, og at den tilmålte tiden vår best brukes med hele klassens læring i fokus?"

- Kontaktlærer

Mulighetsområde

Foreldreinnvolvering

Det første mulighetsområde jeg oppdaget var å involvere foreldre med innsyn om hva barna faktisk gjør på skjermen i undervisningen. Dette ville først og fremst frigjøre tid og ressurser til lærernes kompetanseheving innen digitale verktøy, lettet bekymringen foreldrene opplever og endret diskusjonene i debatten.

Hvordan kan foreldrene få mer innsyn i hva elevene gjør på skjermen i undervisningen?

"En ting er å involvere foreldrene.

Jeg har en tanke om at hvis foreldrene hadde fått mer innsikt i hva vi faktisk driver med, så hadde vi kanskje ikke hatt en så unyansert debatt heller."

- Lind Therese Myhrvold fra Utdanningsforbundet

(Illustrasjonsfoto: goodluz/Shutterstock/NTB

#3 Lærere

Impulsiv plukk og miks av læringsmidler

Leverandører av undervisningsmateriale samarbeider ikke, og hver av dem innrammer læreplanen i sine egne plattformer. Når lærerne plukker og mikser fra forskjellige undervisningsleverandører fører dette til at lærerne ikke har kontroll over om disse valgene overordnet sett dekker den hele læreplanen.

"Den læreren som setter igang en oppgave må ha et veldig bevisst forhold på hvilke læreverk er det vi skal bruke."

- Lærer og digital veileder

"Det blir som når man velger masse forskjellig fra et koldtbord, det blir ingen gode smakskombinasjoner. Lærerne plukker altså litt her og der uten å vite med sikkerhet om de får dekt læreplanen og kompetansemålene elev-ene bør gå gjennom."

- Pedagogisk veileder fra Gyldendal

#4 Lærere

Tilgjengelige læremidler avhenger av skolens økonomi

Alle skoler har ulike lisenser på læreverk, og det kommer an på skolens økonomi.

"I Oslo har de alt tilgjengelig av det som finnes på markedet av digitale ressurser, mens andre skoler har faste lisenser."

- Pedagogisk veileder fra Gyldendal

"Noen skoler har lisenser på veldig mange læreverk , de har på godt og vondt muligheten til å velge."

- Kontakt lærer, 3.Klasse

Mulighetsområde

Bevissthet rundt valg av digitale læringsmidler

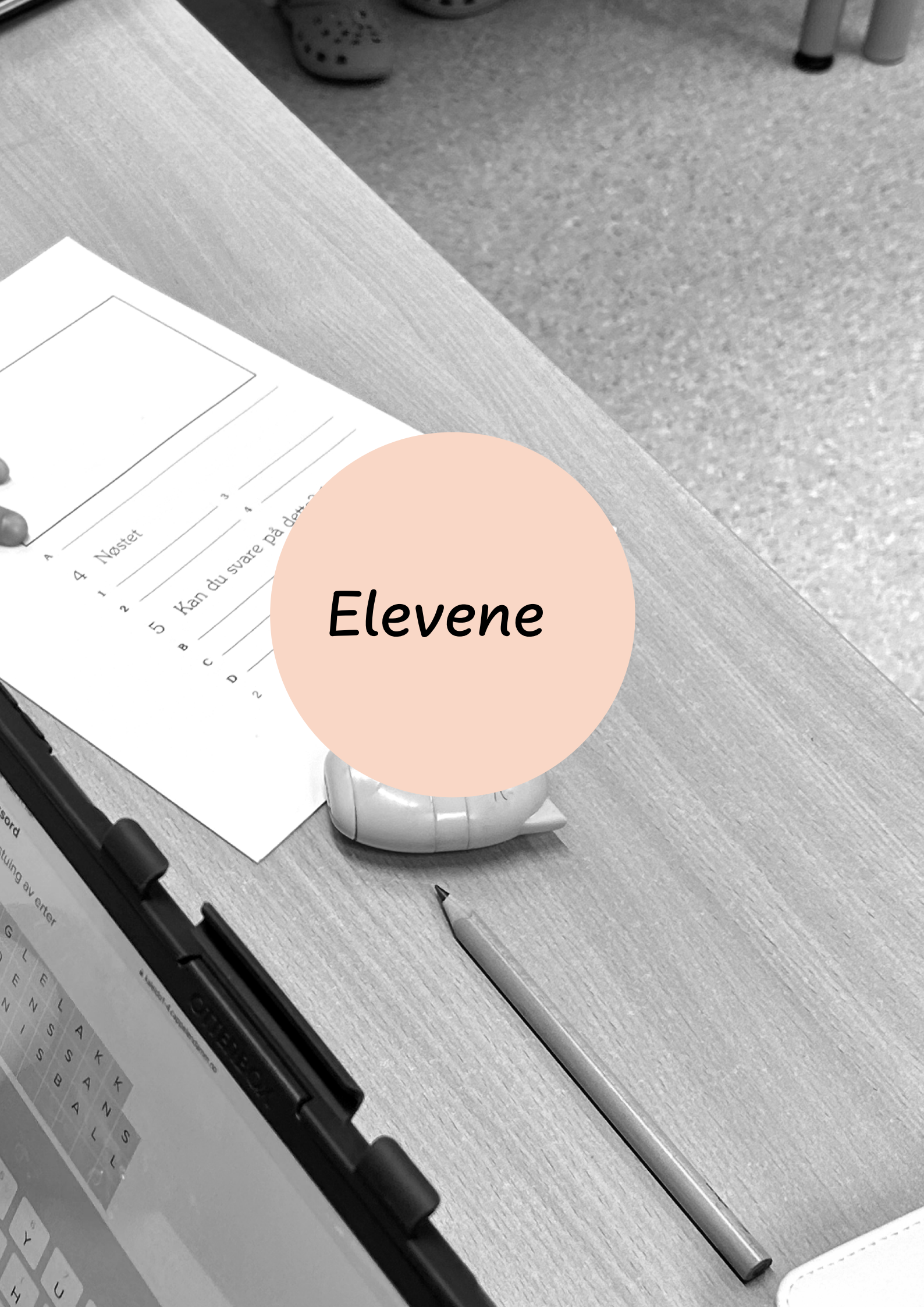
Det andre mulighetsområde jeg oppdaget var å se på kompetanseheving innenfor digitale midler for lærere. Dette er for å fremme bevissthet rundt valgene de tar som vil forbedre læringen, noe som vil påvirke PISA-resultatene og i forbindelse med dette lette bekymringen i debatten.

Hvordan få til kompetanseheving innenfor digitale midler for lærere som vil forbedre læringen til elevene?

"...Til sjuende og sist er det opp til lærere på bakgrunn av faglig innsikt og kunnskap å vurdere når og hvordan digitale verktøy og teknologi skal brukes i undervisninga."

- Lind Therese Myhrvold
fra Utdanningsforbundet

1 Ole
2 Eli
Ole og Eli


Elevene

#5 Elever

Hopper fra oppgave til oppgave

Elevene i dag blir bombardert med informasjon og distraksjoner, noe som fører til at de hopper fra oppgave til oppgave uten å ta seg tid til å reflektere og å virkelig forstå.

"Utholdenheten ved å lese bøker er lav. Utholdenheten for å sette seg inn i nye problemstillinger er lav. Det er en forventning om umiddelbar respons"

-Forelder fra Facebookgruppen

"Jeg skal kanskje skrive denne historien i fire timer. Det er veldig vanskelig for mange i dag. Fordi alt går bare raskere og raskere hele tiden. Jeg blir mer redd for samfunnet."

-Pedagogisk veileder fra Gyldendal

Mulighetsområde

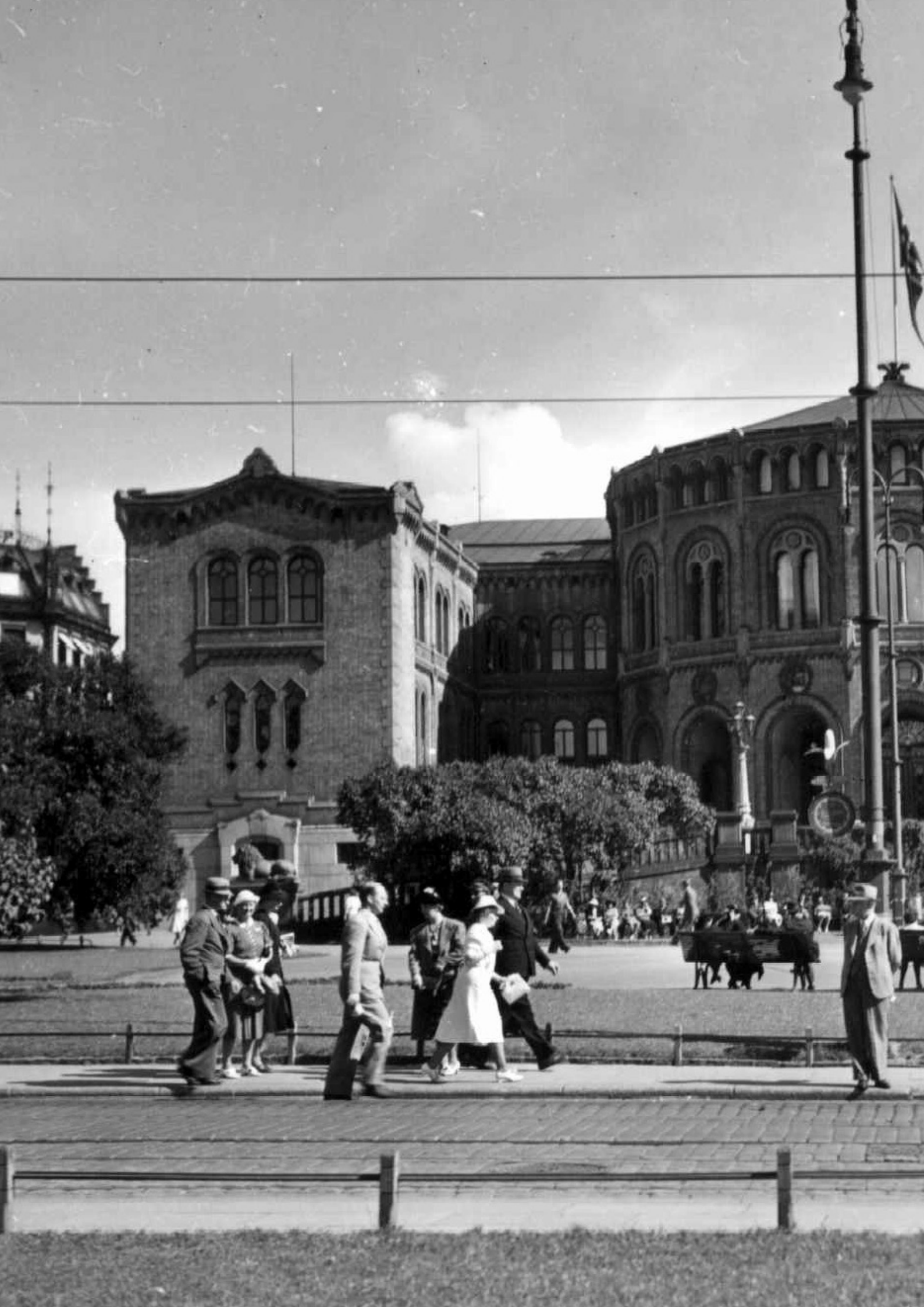
Begrensninger på de digitale verktøyene

Mulighetsområde for elevene er å se på hvordan man kan tilpasse skjermen til dagens elev, med begrensninger for å unngå distraksjoner for å øke konsentrasjon, fokus, tenking og reflektering. Dette vil også gi lærerne mer sikkerhet på at elevene ikke gjør andre ting enn det de blir bedt om å gjøre.

Hvordan kan vi hjelpe elevene å konsentrere seg i den digitale tiden vi lever i?

"Vi må lære unge å konsentrere seg over en ting, det er nok det viktigste i læringen!"

- Marte Blikstad- Balas, professor på insttutt for lærerutdanning og skoleforskning, UIO



Samfunnet

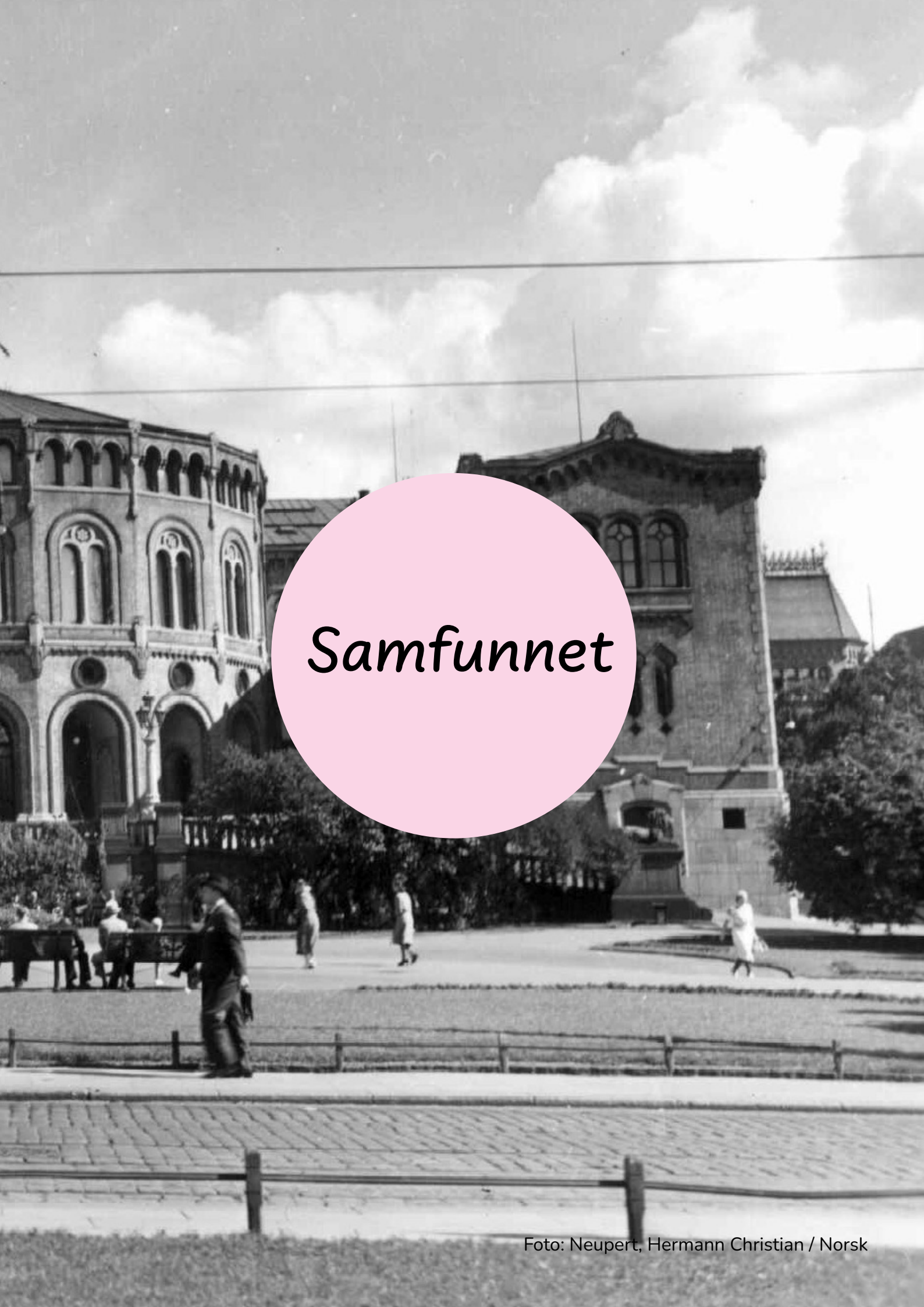


Foto: Neupert, Hermann Christian / Norsk

#6 Samfunnet

Elever skal læres opp i å bli digitale borgere

Det er viktig at skolene påtar seg ansvaret med å lære barna å bli gode digitale borgere.

"De må gjennom utdanning og inn i arbeid.
Og de lever i et digitalt samfunn.
De må bli digitale medborgere."

- Seminar om skjermbrukdebatten

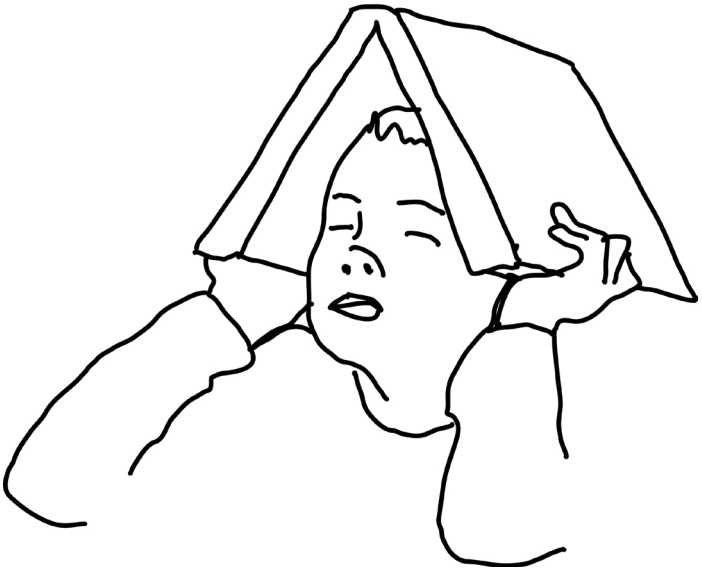
"Noen må jo gjøre den jobben å lære de opp
å bli gode digitale borgere. Det tenker jeg er
skolens rolle. Hvis skolen skal tvinges til å gjøre
mindre av det, så tenker jeg at de slippes ut i
et samfunn som har blitt hel-digitalisert uten
så veldig god ballast til å håndtere det så godt.
Det bekymrer meg litt."

- Kontakt lærer, 4. Klasse

#7 Samfunnet

Det er lett å gi skjermen skylden

Pisa-undersøkelsen viser nedgang på lese- og matteferdigheter, men det er mye som tyder på at det er mer enn bare skjermen som skal få skylden.



"De ferskeste PISA-resultatene rakk knappt å lande på bordet, før skjermbruk og ukritisk digitalisering ble pekt ut som mulig årsak til sviktende resultater."

- Seminar om skjermbruk debatten

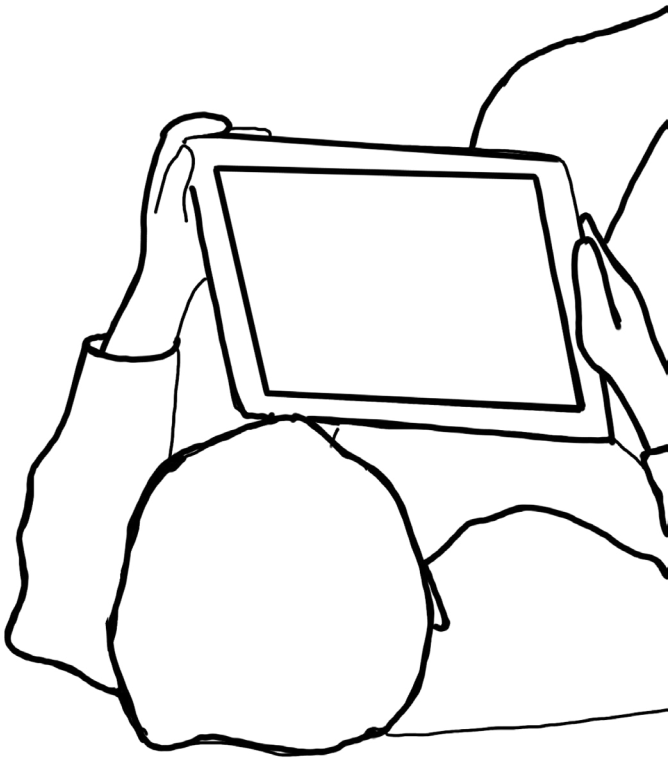
"Det har jo skjedd store ting i samfunnet og man slipper ikke unna at man har tatt inn masse flyktninger, vi har elever med store arr på sjela, traumatiserte elever og elever som har så mye annet de må prøve å prosessere, annet en å ha fokus på å lære i klasserommet. Det er så mye annet som brenner."

- Lærer og digital veileder

#8 Samfunnet

Skjermbruk er ikke skjermbruk

Dagens debatt handler mye om at skjermbruk er dårlig. Men det kommer an på hva barna gjør på skjermen.



De vi gjør med skjermbruk i skolen det skaper ikke avhengighet. Men skjerm er veldig ofte knytta til tidfordsfordriv.

- Kontakt lærer, 4. Klasse

"Forskjellen på hva en liten gutt gjør hjemme, og det han gjør på skolen, er enorm. Fordi hjemme så er veldig mange konsumenter, de sitter på TikTok, de sitter på YouTube i timesvis og bare ser på ting. Mens vårt formål er å gi de fagstoff på variert måte."

- Pedagogisk veileder i Gyldendal

Mulighetsområde

Tilpasse de digitale verktøyene som blir bruk til undervisningen

Mulighetsområde for samfunnet er å se på tilpasninger og begrensninger vi kan innføre til de digitale verktøyene elevene bruker. Vi må også passe på at fremtidens digitale læremidler er sikret og tilpasset til undervisningen og dagens elev.

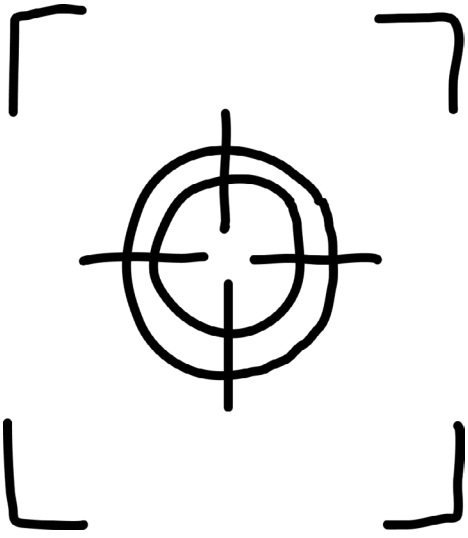
Hvordan kan vi sikre at fremtidens digitale verktøy er tilpasset elevers behov i vår tid?

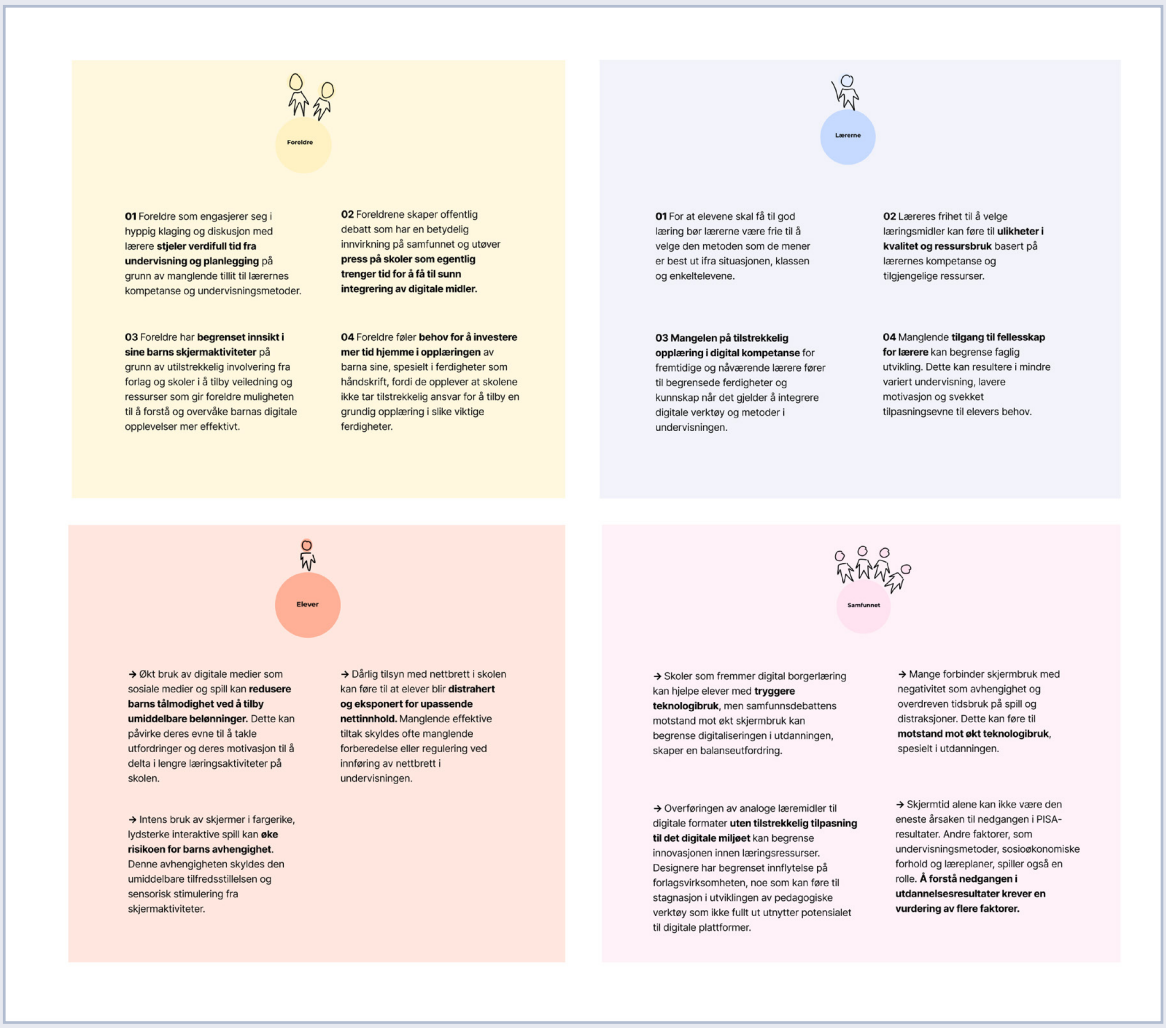
"Noen grunnleggende ting er ikke på plass: som filter, reklame, overvåkningsteknologi, personvern osv."

- Grunder av Facebook gruppen "opprop for mindre skjermbruk på barneskolen"

Bruker Scope

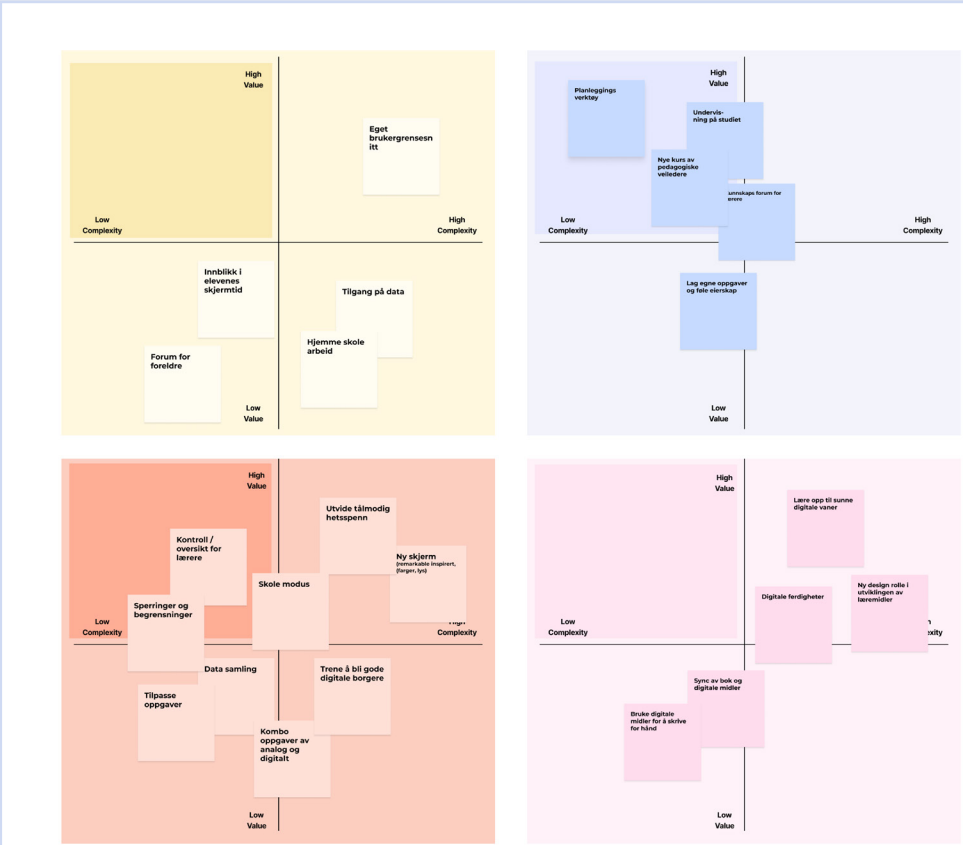
Gjennom innsiktsfasen holdt jeg en kontinuerlig læringsprosess i gang, der jeg leste om relevante emner, stilte spørsmål, lyttet aktivt, samlet informasjon og analyserte data for å kartlegge funnene nøyaktig. Denne grundige tilnærmingen hjalp meg å skape en god forståelse, noe som var fundamentalt for å kunne velge hvem jeg skulle fokusere på videre i prosjektet, slik at jeg kunne finne det mest strategiske intervensjonsområde. Før jeg spisset meg videre inn valgte jeg å gjøre et par metodiske oppgaver som skulle hjelpe meg å ta videre valg.





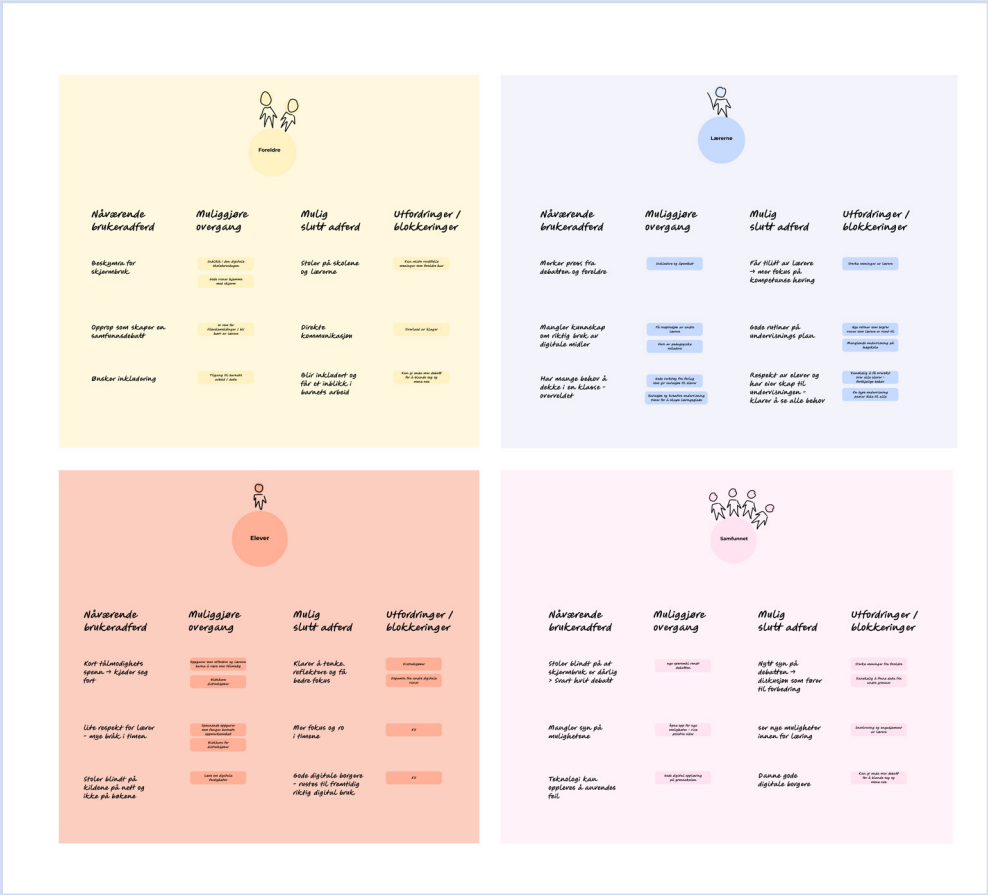
Hypotheser

Basert på innsiktene fra innsiktsfasen, formulerte jeg ulike hypoteser for hvert brukerområde. For at jeg videre kunne kjapt vurdere ideer og tiltak, og finne området med størst påvirkning.



Evaluation matrix

Tiltakene og ideene jeg oppdaget for hvert område vurderte jeg i en «evaluation matrix» for å identifisere hvilket område som tilbød mest potensial – altså høy verdi med lav kompleksitet. Det ble tydelig at størst potensial for endring lå hos elevene og lærerne.



Dynamic personas

Til slutt utviklet jeg «dynamic personas» for å analysere brukernes atferd og identifisere utfordringene knyttet til å lede dem mot ønsket atferd. Her oppdaget jeg blant annet at det å endre foreldrenes adferd ikke nødvendigvis ville endre noe for elevenes læring.

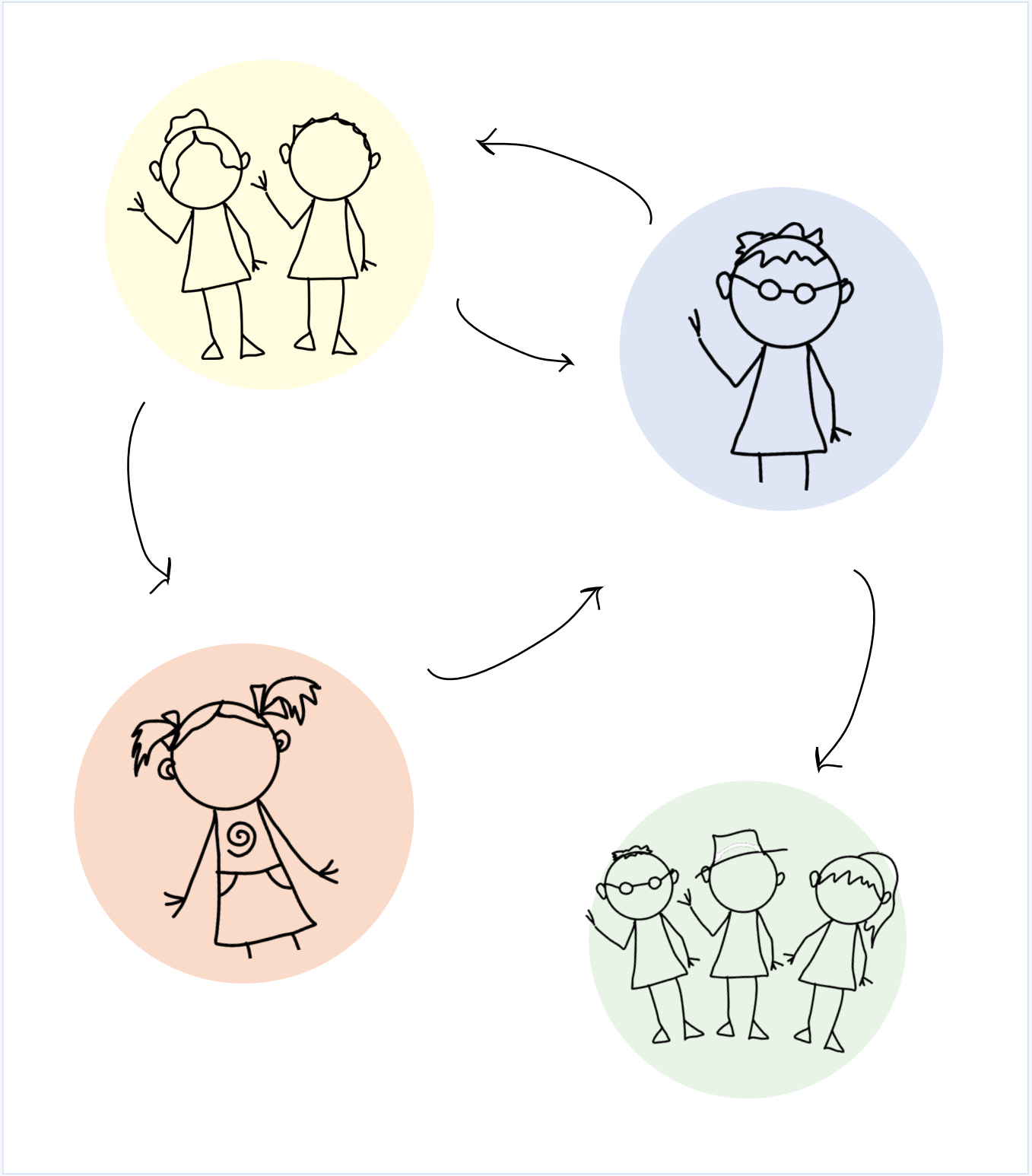
Forstå sammenhengene

Å arbeide bredt over flere områder ble utfordrende når jeg stod med spørsmålet om videre retningen for mitt prosjekt: Hva skal jeg velge nå? Hvilken vei bør jeg gå? Hvordan skal jeg avgrense mitt videre arbeidsområde? I denne avgjørelsesprosessen fikk jeg et verdifullt råd fra min veileder om å “se det store bildet”. Noe som viste seg å være svært nyttig for å forstå hvordan ulike aktører påvirket hverandre.

For eksempel ble det tydelig at foreldrenes bekymringer og spørsmål ikke bare opptar verdifull tid for lærerne, men også påvirker samfunnsdebatten. Dette fører igjen til diskusjoner om hvilke ressurser skolene bør prioritere. Ofte resulterer det i et feilfokusert press på å redusere skjermbruk, i stedet for å utforske tiltak for å forbedre og integrere teknologi på en bedre måte i undervisningen.

Lærernes pedagogiske tilnærming, og bruk av digitale verktøy i undervisningen, spiller også en vesentlig rolle i hvordan både foreldre og elever oppfatter læringsmiljøet. Det ble klart at lærerne er de primære pådriverne for elevenes læring, og deres metodikk og ressursbruk er avgjørende for elevers læring.

Denne refleksjonen ledet meg til å prioritere forbedring av den digitale undervisningskvaliteten for å øke elevenes læringskurve. Derfor valgte jeg å rette fokuset mot de direkte involverte i læringsprosessen: lærerne og elevene, noe som også vil styrke foreldrenes tillit til digitaliseringen av grunnskolen og bidra til en dypere forståelse i den bredere samfunnsdebatten.



Designsprinter

For å foreta videre valg om jeg skulle velge å designe for eleven eller læreren, gjennomførte jeg to design sprinter

Sprint for elev

Den første sprinten ble utført sammen med syv andre designstudenter og en lærer fra AHO, hvor jeg adresserte spesifikke problemstillinger og brukerbehov fra elevens perspektiv. Dette førte til verdifulle innsikter og praktiske løsninger som kunne gjøres direkte knyttet til eleven, som for eksempel å se på hvordan ipaden kan ha en skolemodus for å skape mindre distraksjoner.

Sprint for lærer

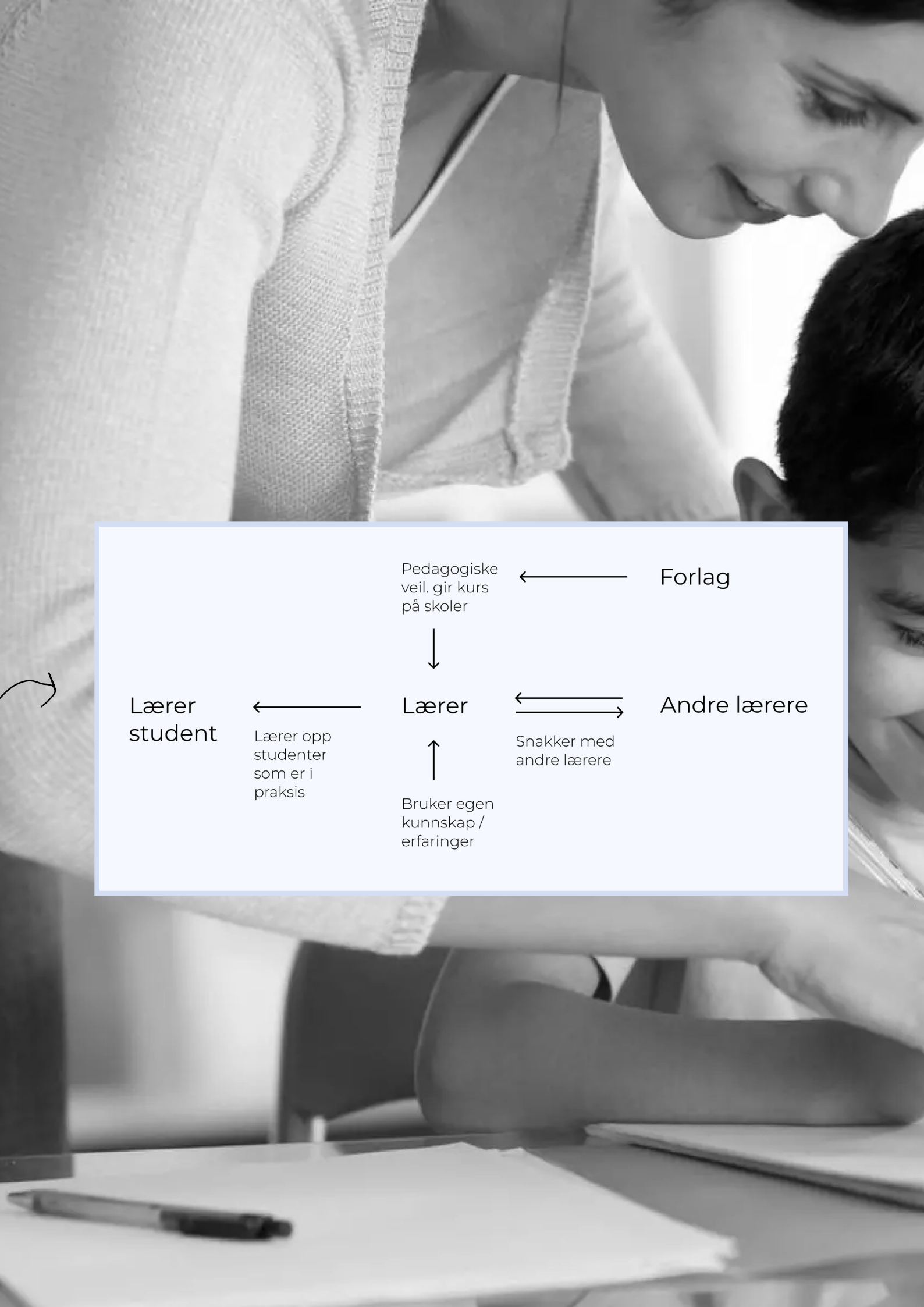
I den andre sprinten, med fokus på lærerrollen, involverte jeg pedagogiske veiledere med erfaring som lærere, samt en tjenestedesigner fra Gyldendal Undervisning. Oppgavene de arbeidet med ga diskusjoner, innsikt og ideer fra lærerens perspektiv.

Det viste seg også at mange av problemene eleven står i var på grunn av hvordan læreren hadde lagt opp undervisningen. Det ble tydelig at lærerne representerte et kritisk gap, ettersom det er lærerne som direkte påvirker elevenes læringsprosess. Med lærernes betydelige metodiske frihet var det avgjørende at de følte seg trygge i den digitale undervisningen.

Sluttbruker

Jeg valgte å fokusere på lærerne som min hovedbrukergruppe, drevet av engasjementet og diskusjonene under sprinten jeg gjennomførte med lærere og fageksperter. Lærernes erfaringer med press fra debatten om skjermbruk i grunnskolen, samt klager fra foreldre, understreket behovet for dette valget. Mitt mål er derfor å støtte lærerne i disse utfordrende situasjonene, slik at de kan føle seg trygge i den digitale undervisningen og gi elevene en variert og lærerik undervisning.

Lærerne bruker sin egen kunnskap og trekker på råd og tips fra kollegaer for å navigere og bruke digitale ressurser. Det er også lærerne som veileder studentene i deres praksisperioder. Selv om Gyldendal Undervisning, likt mange andre leverandører, tilbyr veiledningskurs for sine digitale produkter, viser det seg at disse kursene ikke alltid er tilstrekkelige for å støtte lærerne i den faktiske planleggingsfasen. Derfor innebærer å designe for lærere også å vurdere behovene til lærerstudenter, leverandørene og skolene.


Pedagogiske veil. gir kurs på skoler
Forlag
Lærer student
Lærer opp studenter som er i praksis
Lærer
Snakker med andre lærere
Andre lærere
Bruker egen kunnskap / erfaringer

Utfordringer lærere møter

Lærerens rolle i dagens samfunn er av avgjørende betydning, ettersom de ikke bare fungerer som kunnskapsformidlere, men også som veiledere, mentorer og tilretteleggere for elevenes utvikling.

Til tross for denne viktige rollen, står lærere overfor en rekke utfordringer som kan komplisere deres arbeid og redusere deres effektivitet. Lærere kommer med varierte undervisningsstiler, ulik faglig og kulturell bakgrunn, og personlige pedagogiske tilnærminger. Disse forskjellene, sammen med varierende ressurser, planleggingskapasiteter, betyr at elevenes læringsopplevelse og utbytte kan variere betydelig. (Utdanningsdirektoratet: *Ulikheter i lærerstatistikk*, 2021). Friheten lærere har til å tilpasse sin undervisningsplanlegging er essensiell, men kvaliteten på undervisningen og dermed elevens læringsutbytte avhenger sterkt av innsatsen som legges i denne planleggingen.

En annen betydelig utfordring er den raske teknologiske utviklingen. Mange lærere mangler imidlertid nødvendig opplæring og kompetanse for å utnytte disse digitale verktøyene effektivt, noe som kan hindre deres evne til å møte dagens undervisningskrav. (Utdanningsforskning: *Digitalisering av skolen: De største utfordringene,* 2016) I tillegg er dagens elever kjennetegnet av kortere oppmerksomhetsspenn, noe som krever at lærere utvikler mer engasjerende og varierte undervisningsmetoder. Å finne tid, materiell og støtte til å utvikle disse metodene kan være en utfordring. (Utdanningsdirektoratet: *3.2 Undervisning og tilpasset opplæring*, 2023)

Samlet sett viser disse faktorene at lærere i dag står overfor omfattende utfordringer som påvirker deres evne til effektivt å utfylle sin rolle. Det er derfor essensielt å sørge for tilstrekkelig støtte, opplæring og ressurser til lærerne, slik at de kan fortsette å spille en sentral rolle i elevenes utdanning og overordnede utvikling.

Scenario-eksempler:

Mia mangler inspirasjon for undervisningsaktiviteter. Elevene hennes opplever manglende motivasjon til å lære, og Mia lar dem gjøre øvingsoppgaver på ipaden uten å egentlig ha noe oversikt eller kontroll over læringen bak.

Ola sliter med å takle det store arbeidspresset og ansvarsbyrden som følger med læreryrket. Han er ofte overveldet av mengden arbeid og mangler evnen til å forstå å bruke de digitale midlene.

Ulrik er en lærer som sjelden forbereder seg grundig til timene sine. Han improviserer ofte undervisningen, mangler struktur, og har ikke oversikt over om opplegget dekker alle kompetansemålene.

Samskapning

I dette kapitlet vil jeg utforske de mulige løsningsområdene basert på problemstillingen identifisert i innsiktsfasen og designsprintene. Jeg vil deretter vise til en co-design workshop og et skolebesøk jeg hadde, til slutt hovedutfordringer og behovene lærerne står overfor og en konklusjon.

Mulighetsområder 98-109

Co-design 110-121

Skolebesøk 122-123

Utfordringer og behov 124-125

Konklusjon 126-127

Mulighetsområder

Resultatene fra designsprinten var avgjørende for å kartlegge potensielle mulighetsområder og bestemme prosjektets videre retning.

Sprinten ble innledet med en presentasjon hvor jeg delte viktige innsikter spesifikt rettet mot lærernes behov. Formålet var å inspirere deltakerne til å generere ideer rundt problemstillingen, slik at jeg kunne identifisere potensielle mulighetsområder.

Jeg vil nå gå gjennom de oppgavene deltakerne utførte under sprinten, hvilken output jeg fikk, og til slutt en evaluering som har veiledet meg i valget av prosjektets videre retning.

Problemstilling

Hvordan få til kompetanse heving innenfor digitale midler for lærere for å fremme bevissthet og forbedre læringen til elevene?

Oppgaver på sprinten

Mini brukerreise

En av oppgavene jeg gjennomførte på sprinten var å be alle involverte deltagerne om å fylle ut en mini-brukerreise om en situasjon når de tar beslutninger om hvilke læremidler de skal bruke i planleggingen av undervisningen sin.

Crazy eight

En annen viktig del av sprinten var idegenerering basert på identifiserte problemstillinger. Deltakerne valgte de ideene de anså som mest lovende, og vi diskuterte disse i gruppe.

Evaluation matrix

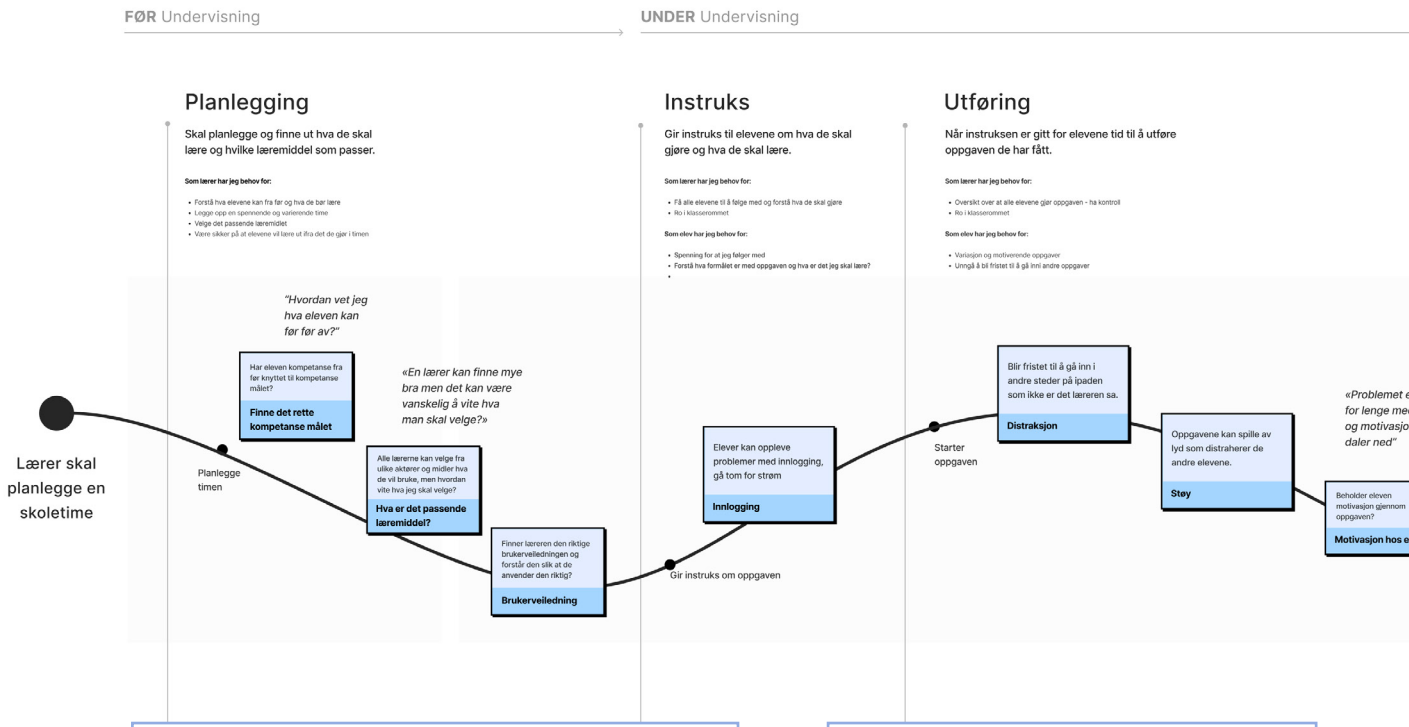
Til slutt arbeidet teamet med å plassere ideene på en Evaluation matrix for å vurdere verdien og kompleksiteten.

Output fra sprinten

Etter sprinten kombinerte jeg all informasjon fra de individuelle brukerreisene til en helhetlig brukerreise (lagt ved som vedlegg med navn “Brukerreise 1”), som dannet grunnlaget for fire definerte mulighetsområder i ulike faser av læringsprosessen:

BRUKERREISE

Ta valg i hvilke læremidler læreren skal bruke

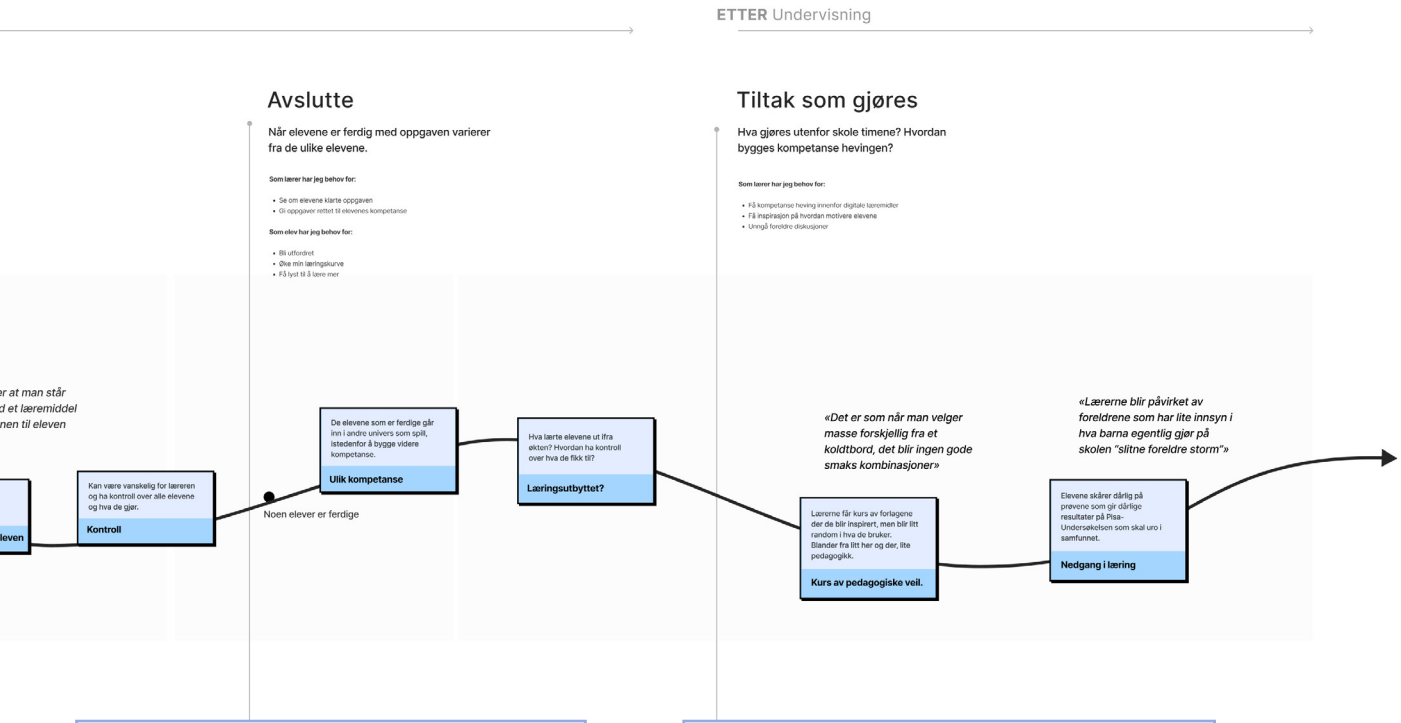


Planlegging

Ta i bruk skjermen hensiktsmessig ved å velge passende digitale læremidler og beholde oversikt tidligere dekte kompetansemål.

Utføring

Innsamling av data fra elever og lærere for å forbedre valg av undervisningsmidler/oppsett.

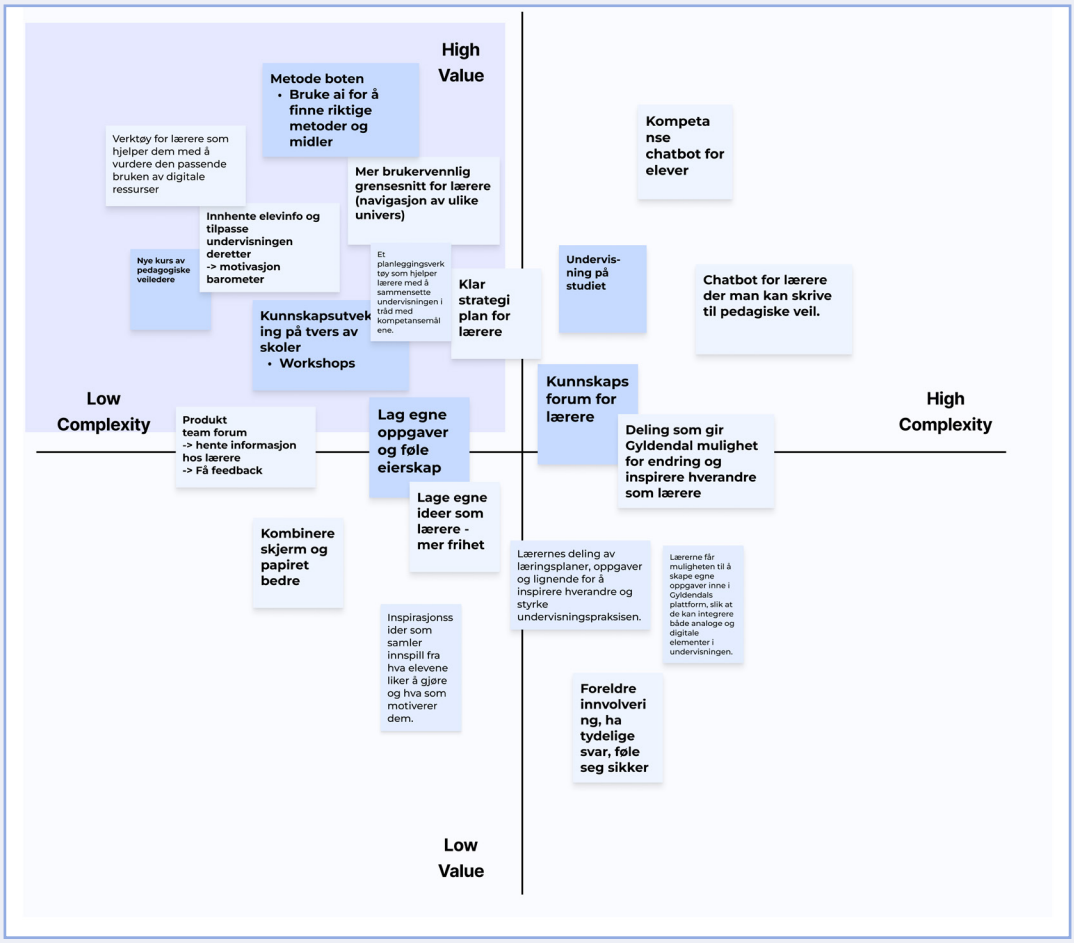


Utføring

Hjelpe lærerne med å få kontroll over hva elevene gjør på skjermen

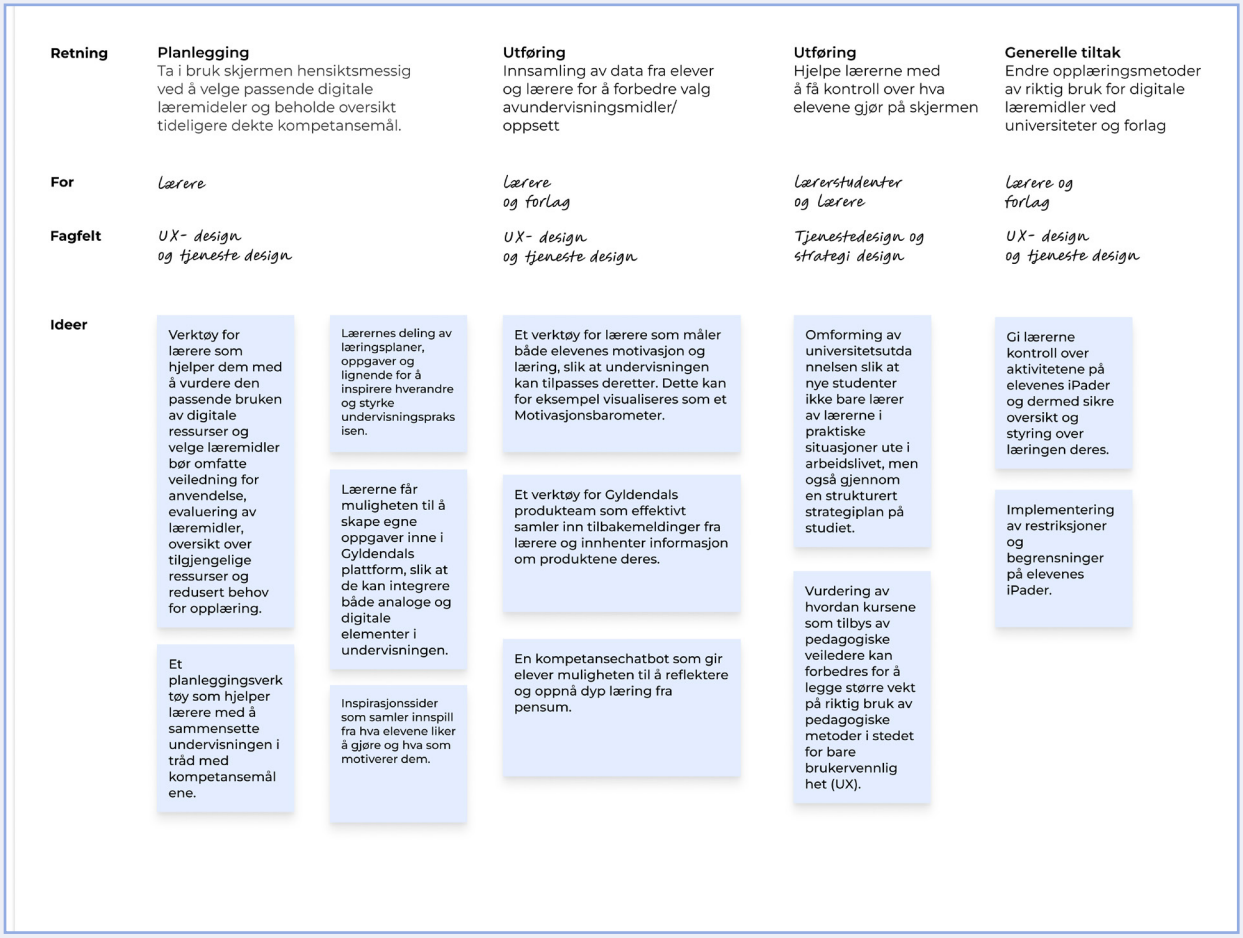
Generelle tiltak

Endre opplæringsmetoder av riktig bruk for digitale læremidler ved universi-teter og forlag



Evaluation matrix

Etter sprinten satt jeg igjen med masse ideer som jeg la sammen i tillegg til mine ideer fra innsiktsfasen, i et evaluation matrix. Der jeg så på hvilke ideer som hadde høyest verdi og lavest kompleksitet.

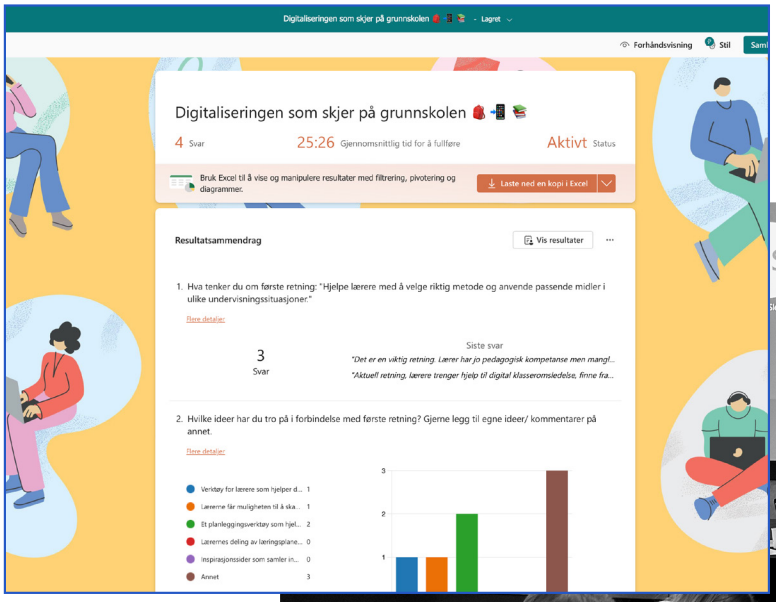


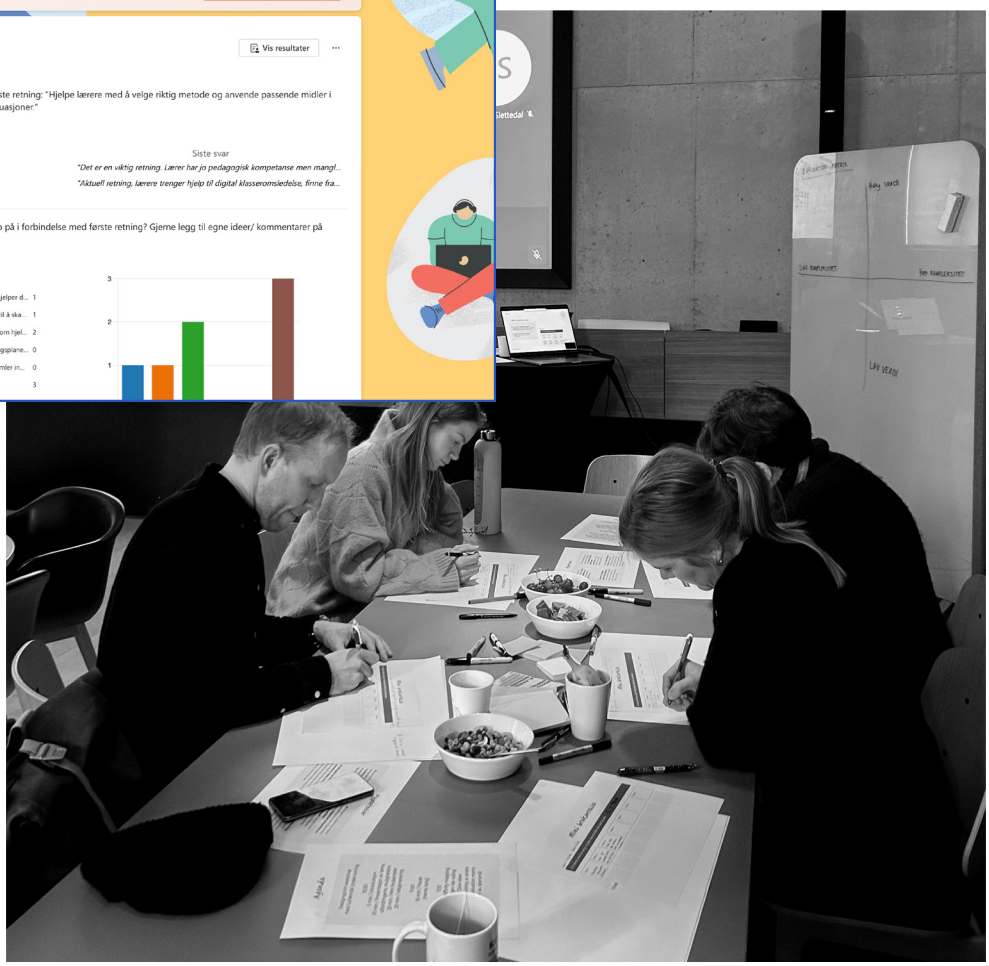
Retninger til ideer

Jeg sorterte ideene jeg hadde mest tro på under de fire mulighetsområdene, som jeg tok med meg videre for evaluering.

Evaluering

For å evaluere veien videre og velge et mulighetsområde, valgte jeg å organisere et nytt oppfølgingsmøte med samme gruppe fra sprinten, tre pedagogiske veiledere og en tjenestedesign, for å dele funnene og diskutere de foreslåtte retningene. Engasjementet og diskusjonene under møtet var intense og produktive, så jeg valgte å sende ut et evalueringsskjema etter møtet for å innhente grundige tilbakemeldinger på hvilken retning jeg burde prioritere videre.





"Det er nødvendig med en kompetanseheving for lærerne når det gjelder bruk av digitale læremidler!

- Pedagogisk veileder og lærer fra Gyldendal Undervisning

"Aktuell retning på riktig bruk av læringsmidler. Lærere trenger hjelp til digital klasseromsledelse, finne fram i digitale ressurser, hvordan de skal kombinere analoge og digitale læremidler i ulike undervisningssituasjoner."

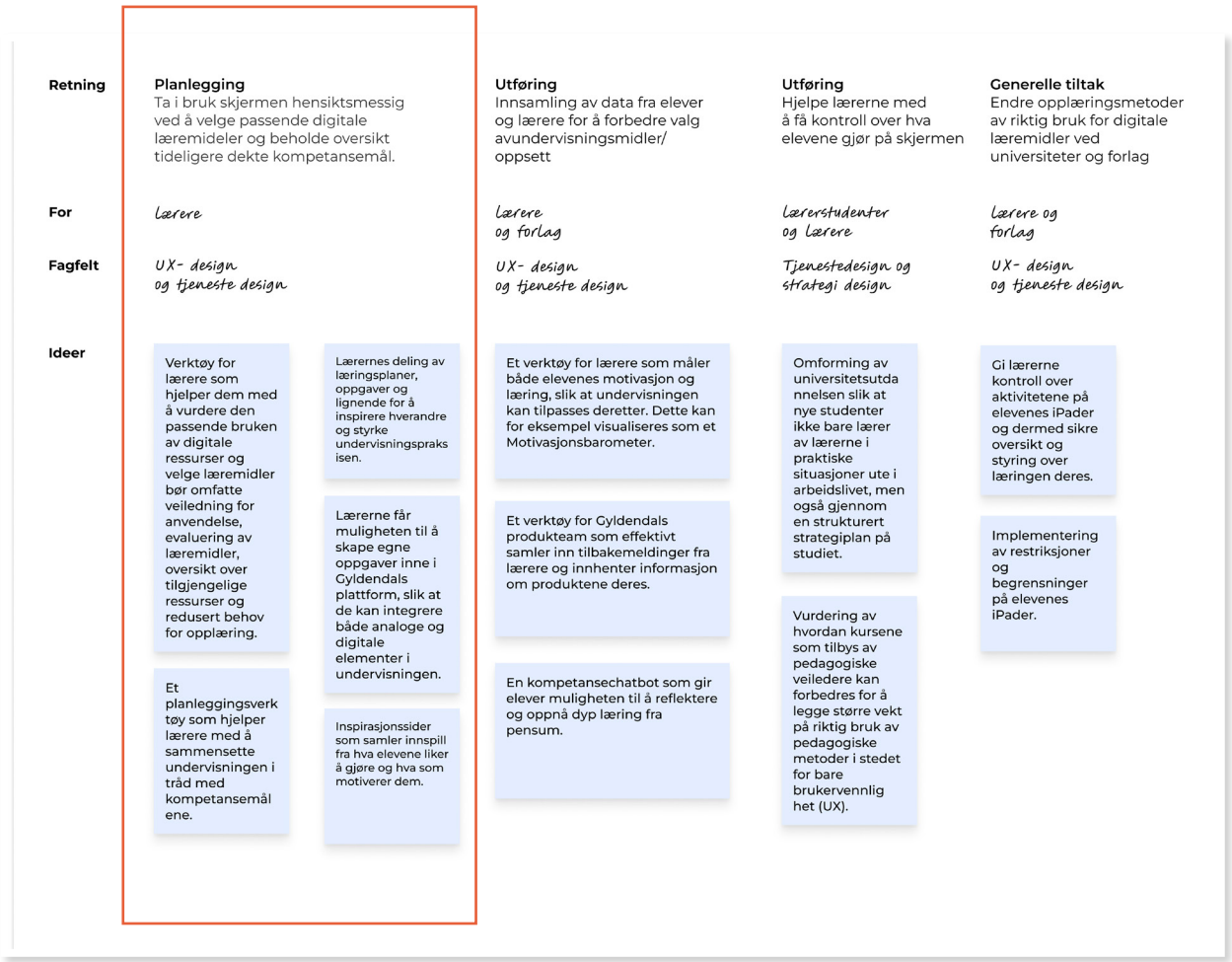
- Pedagogisk veileder og lærer fra Gyldendal Undervisning

"Det er en viktig retning. Lærer har jo pedagogisk kompetanse men mangler kanskje hvordan man bruker produkter i praksis. Kanskje noen trenger inspirasjon til metodikk"

- Redaktør fra Gyldendal Undervisning

Videre scope

Fra evalueringsskjemaet kom det tydelig frem at det lå et særlig stort potensial i planleggingsfasen, her kom det frem gode diskusjoner og det ble generert mange lovende ideer i sprinten jeg gjennomførte. På bakgrunn av dette arbeidet jeg videre med mulighetsområdet innenfor planleggingsfasen.

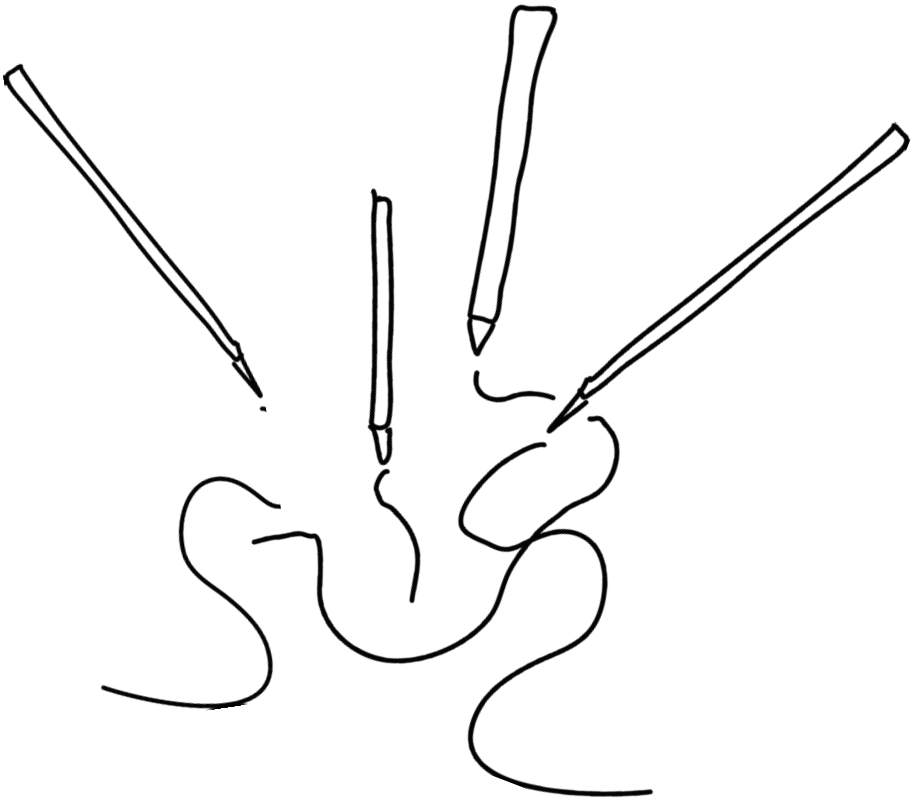


Ole og Eli
4 Nøstet
5 Kan du svare på dette? 1
Kryssord
4. stuing av erter

Co-design

Jeg arrangerte en co-design-workshop med to lærerstudenter, og en erfaren lærer, for å videreutvikle ideer i tråd med det valgte mulighetsområdet. Gjennom å involvere lærere direkte, sikret jeg en prosess hvor vi kunne utvikle konsepter som integrerer deres praktiske erfaringer med mine faglige innsikter.

Nå vil jeg gå gjennom de spesifikke oppgavene vi utførte i workshopen for å dypere forstå problemstillingen, generere ideer, identifisere behov og avdekke utfordringer lærerne møter i planleggingsfasen.



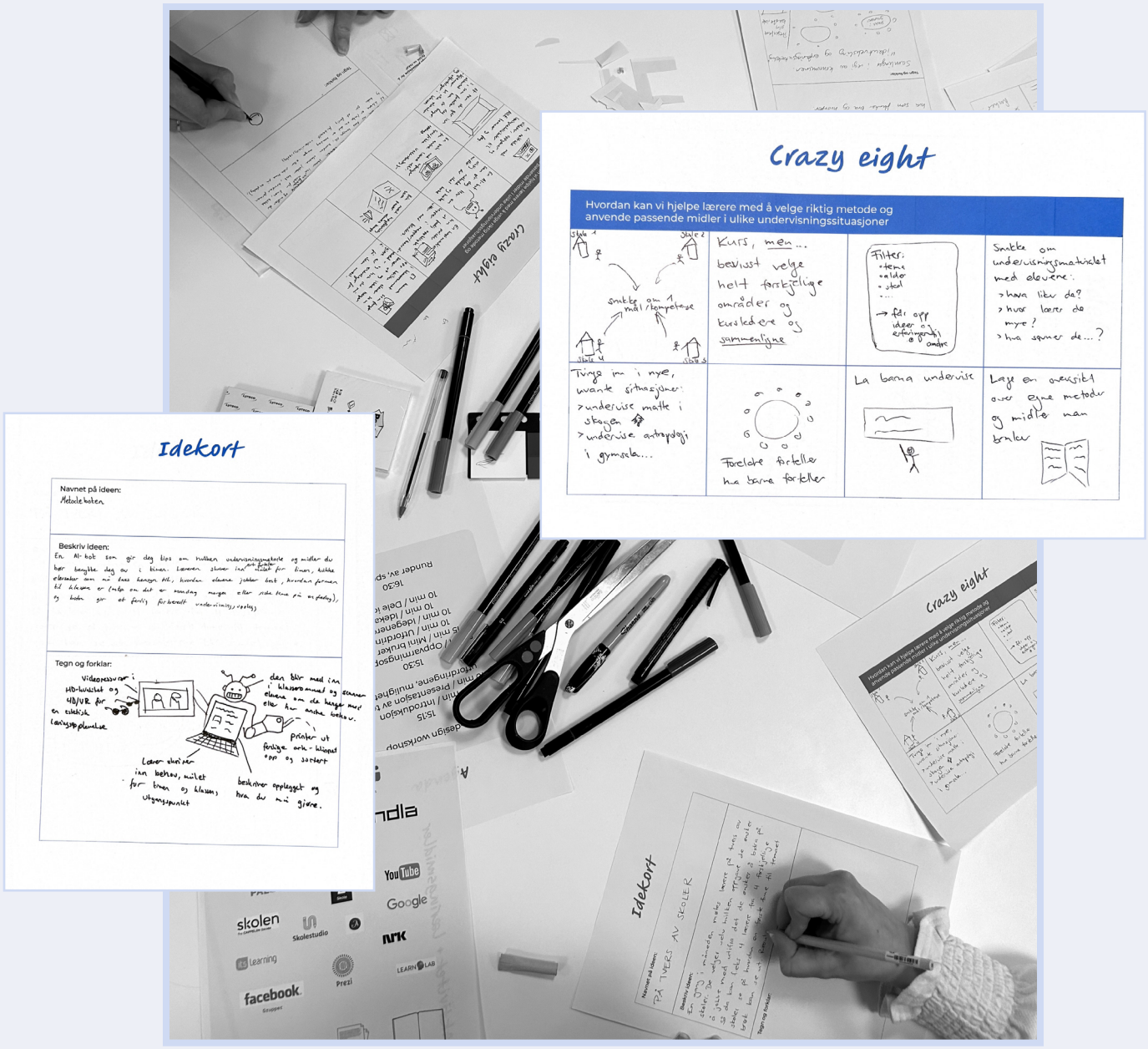
Crazy eight

Oppvarmingsoppgave

Den første oppgaven var er oppvarmingsoppgave der de skulle kombinere ulike læringsmidler, både analoge og digitale, relatert til spesifikke kompetansemål. Hensikten var å utforske deres kreativitet i å tilpasse undervisningsmateriell.

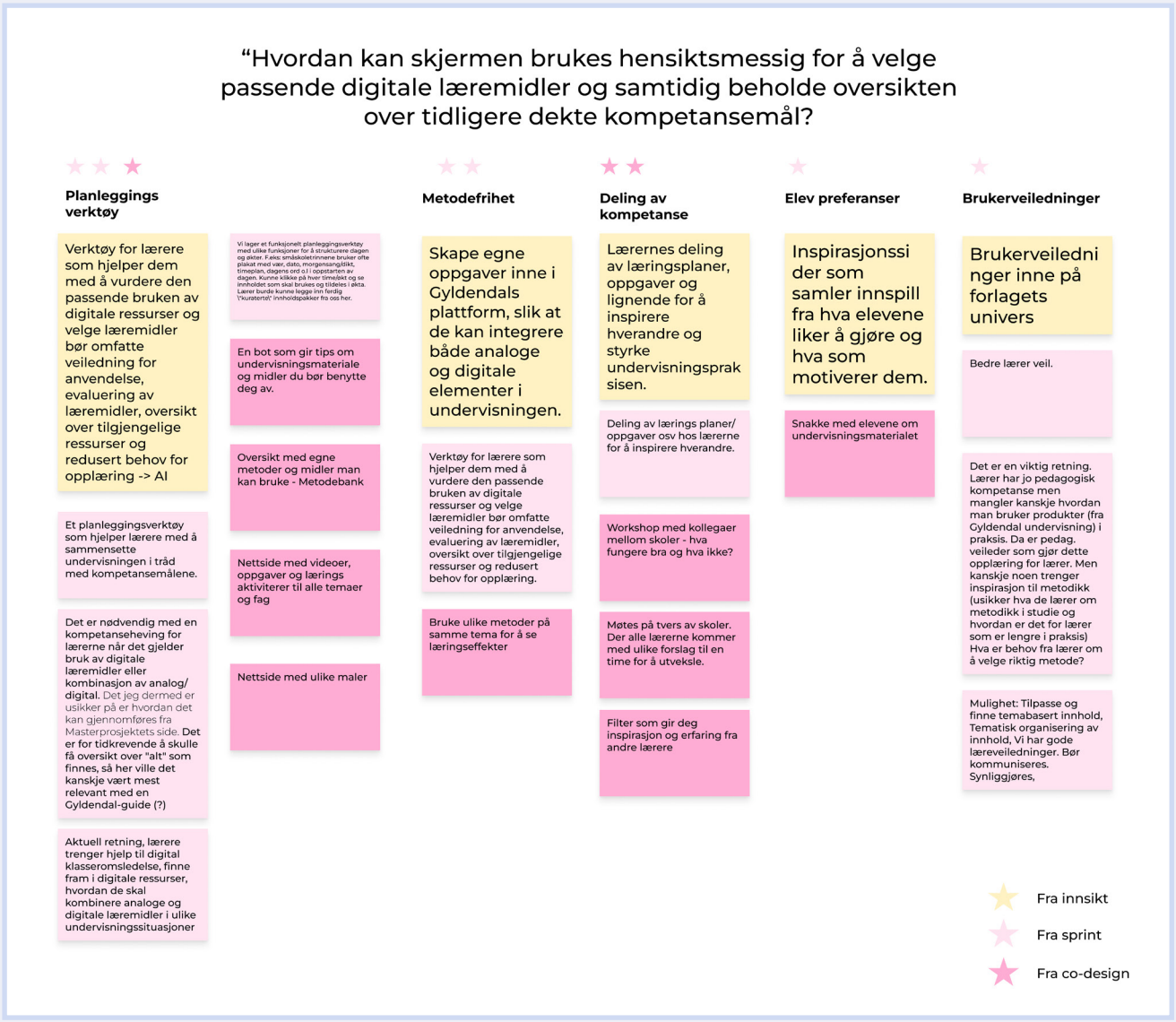
Mini - brukerreiser

For å forstå hvordan lærere tar i bruk digitale læringsmidler, ba jeg lærerstudentene fylle ut brukerreiser med spørsmål som “hvordan ville du ha planlagt en undervisningsøkt?”, og deretter noterte de ned potensielle utfordringer som kunne støte på i planleggingsfasen.



Ideer

Mot slutten av workshopen gjennomførte vi en “Crazy Eight”-idégenerering, hvor hver deltaker til slutt valgte et av de åtte ideene og utformet et idékort.

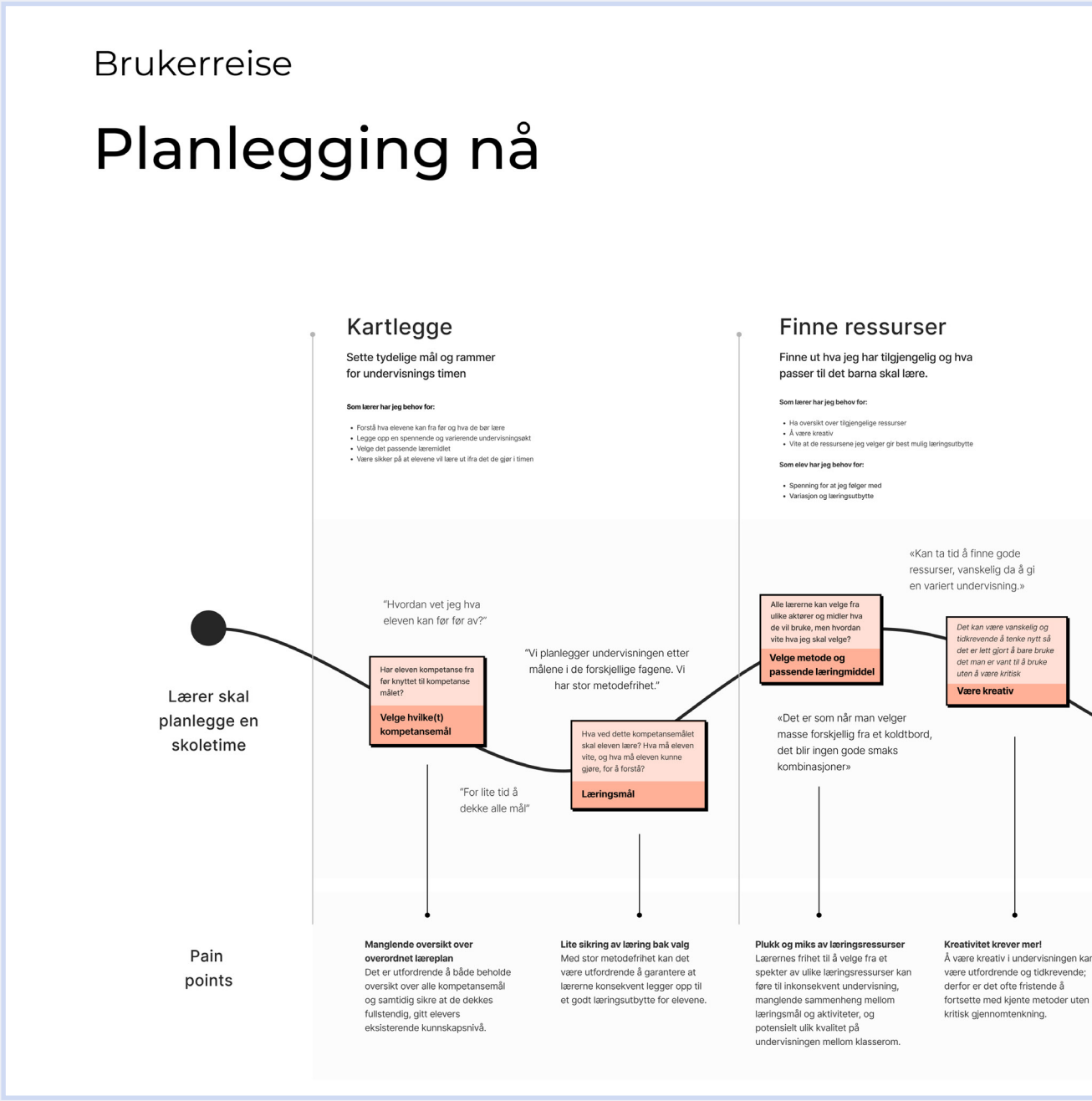


Samlet ideer

Co design workshopen ble grunnlaget for en rekke nye ideer og innsikter, som jeg systematiserte sammen med ideene fra en tidligere workshop med Gyldendal. Fra avstemningen i begge workshoper ble det tydelig at de tre mest populære retningene var: planleggingsverktøy, metodefrihet, og deling av kompetanse.

Brukerreise

Etter workshopen samlet jeg de individuelle mini- brukerreisene til en helhetlig brukerreise), for å få en mer detaljert reise med steg med fokus på planleggingen. Denne ga meg verdifull innsikt, og ble et essensielt verktøy for meg senere i prosessen med å utvikle løsningen.



Sette opp

Detalj planlegge timen og hvilke steps de skal gjennom og hvor lang tid det tar.

Som lærer har jeg behov for:

- Ha en klar plan for undervisningen med tid per økt
- Ha klart gode veiledninger
- Gi gode instruks til elevene og sikre at de forstår hva de skal lære

Som elev har jeg behov for:

- Forstå oppgavene
- Å bli utfordret

Verifisere

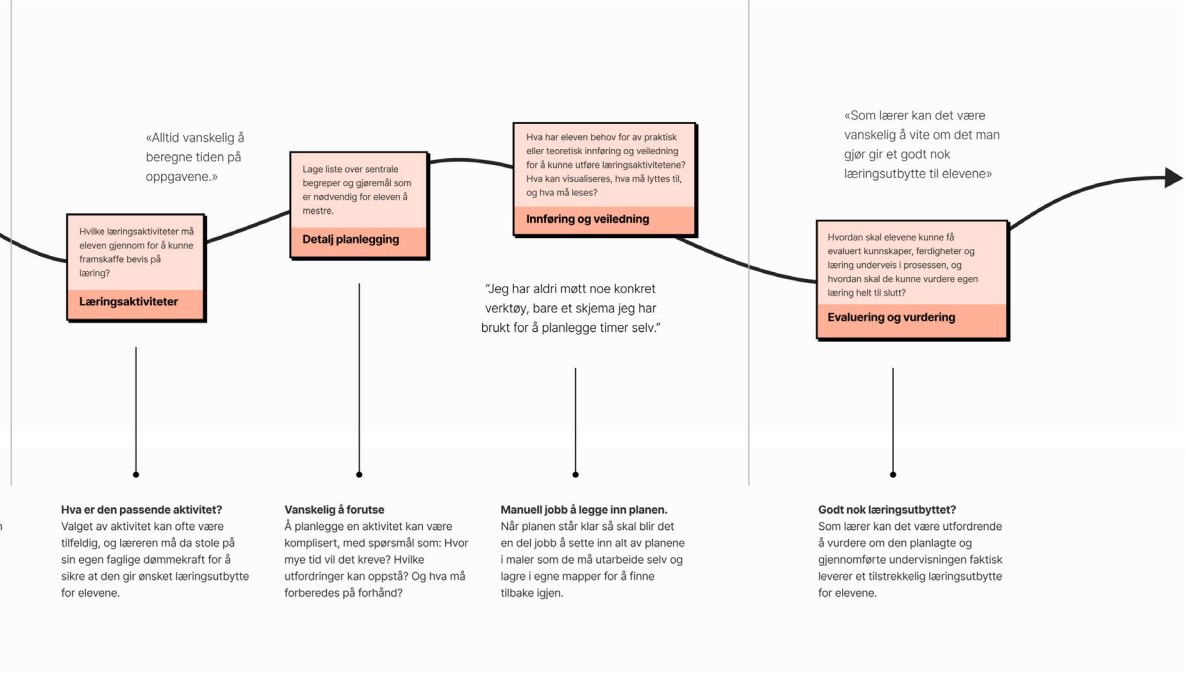
Sikre at målene blir nådd og at elevene får et godt læringsutbytte av timen.

Som lærer har jeg behov for:

- Se om elevene klarte oppgaven
- Gi oppgaver rettet til elevenes kompetanse

Som elev har jeg behov for:

- Bli utfordret
- Øke min læringskurve
- Få lyst til å lære mer



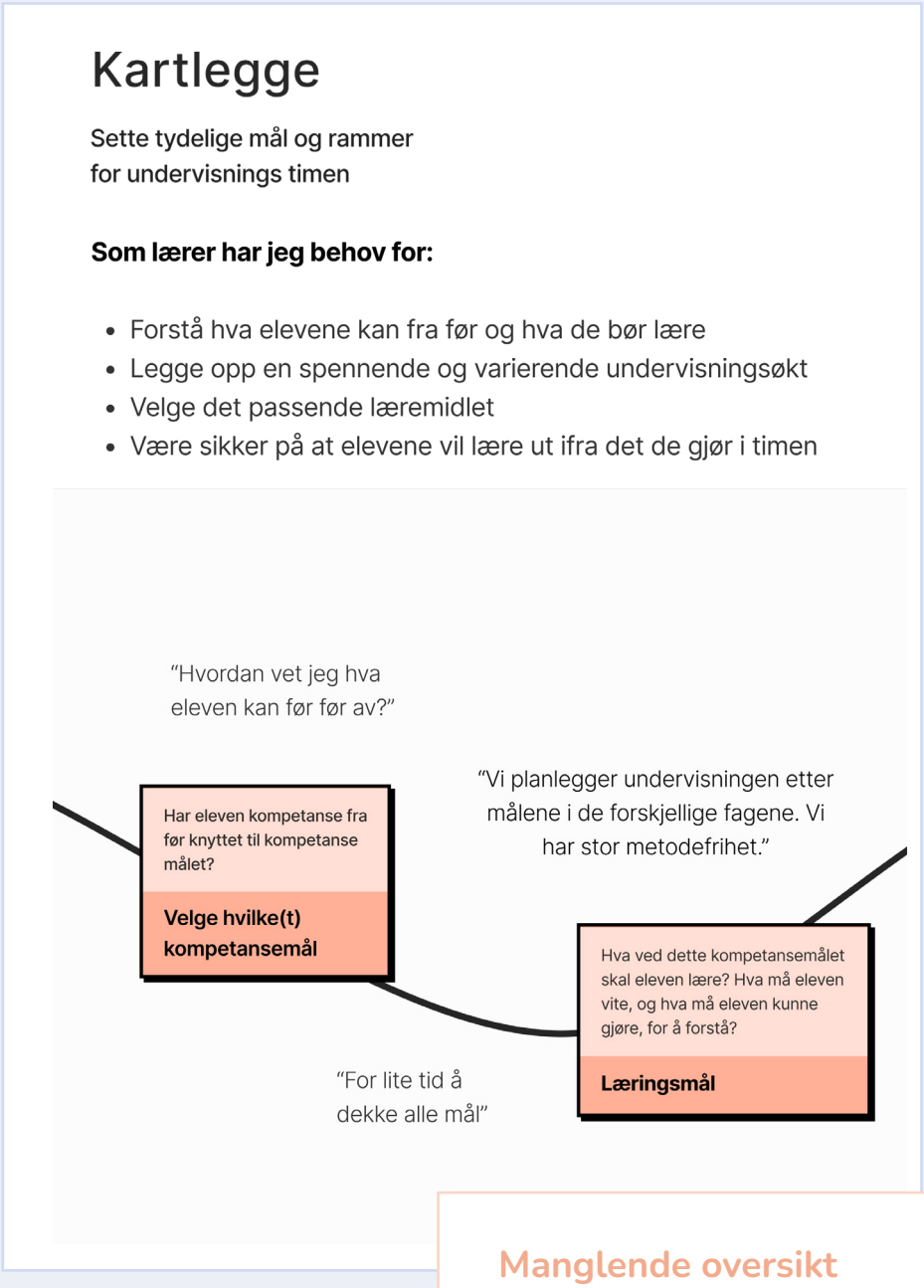
"Jeg har aldri møtt noe konkret verktøy, bare et skjema jeg har brukt for å planlegge timer selv."

Hva er den passende aktivitet?
Valget av aktivitet kan ofte være tilfeldig, og læreren må da stole på sin egen faglige dømmekraft for å sikre at den gir ønsket læringsutbytte for elevene.

Vanskelig å forutse
Å planlegge en aktivitet kan være komplisert, med spørsmål som: Hvor mye tid vil det kreve? Hvilke utfordringer kan oppstå? Og hva må forberedes på forhånd?

Manuell jobb å legge inn planen.
Når planen står klar så skal blir det en del jobb å sette inn alt av planene i maler som de må utarbeide selv og lagre i egne mapper for å finne tilbake igjen.

Godt nok læringsutbyttet?
Som lærer kan det være utfordrende å vurdere om den planlagte og gjennomførte undervisningen faktisk leverer et tilstrekkelig læringsutbytte for elevene.



Problemer i planleggingen

Manglende oversikt over overordnet læreplan

Det er utfordrende å både beholde oversikt over alle kompetansemål og samtidig sikre at de dekkes fullstendig, gitt elevers eksisterende kunnskapsnivå.

Lite sikring bak valg

Med stor metodefrihet kan det være utfordrende å garantere at lærerne konsekvent legger opp til et godt læringsutbytte for elevene.

Plukk og miks av læringsressurser

Lærernes frihet til å velge fra et hav av ulike læringsmidler, kan føre til at lærerne ikke har kontroll over om det overordnet dekker læreplanen, og ulikhet på hvordan kvaliteten på undervisningen er fra de ulike lærerne.

Kreativitet krever mer!

Å være kreativ i undervisningen kan være utfordrende og tidkrevende for lærerne noe som kan gjøre det fristende å fortsette med kjente metoder.

Sette opp

Detalj planlegge timen og hvilke steps de skal gjennom og hvor lang tid det tar.

Som lærer har jeg behov for:

- Ha en klar plan for undervisningen med tid per økt
- Ha klart gode veiledninger
- Gi gode instruks til elevene og sikre at de forstår hva de skal lære

Som elev har jeg behov for:

- Forstå oppgavene
- Å bli utfordret

Hva er den passende aktivitet?

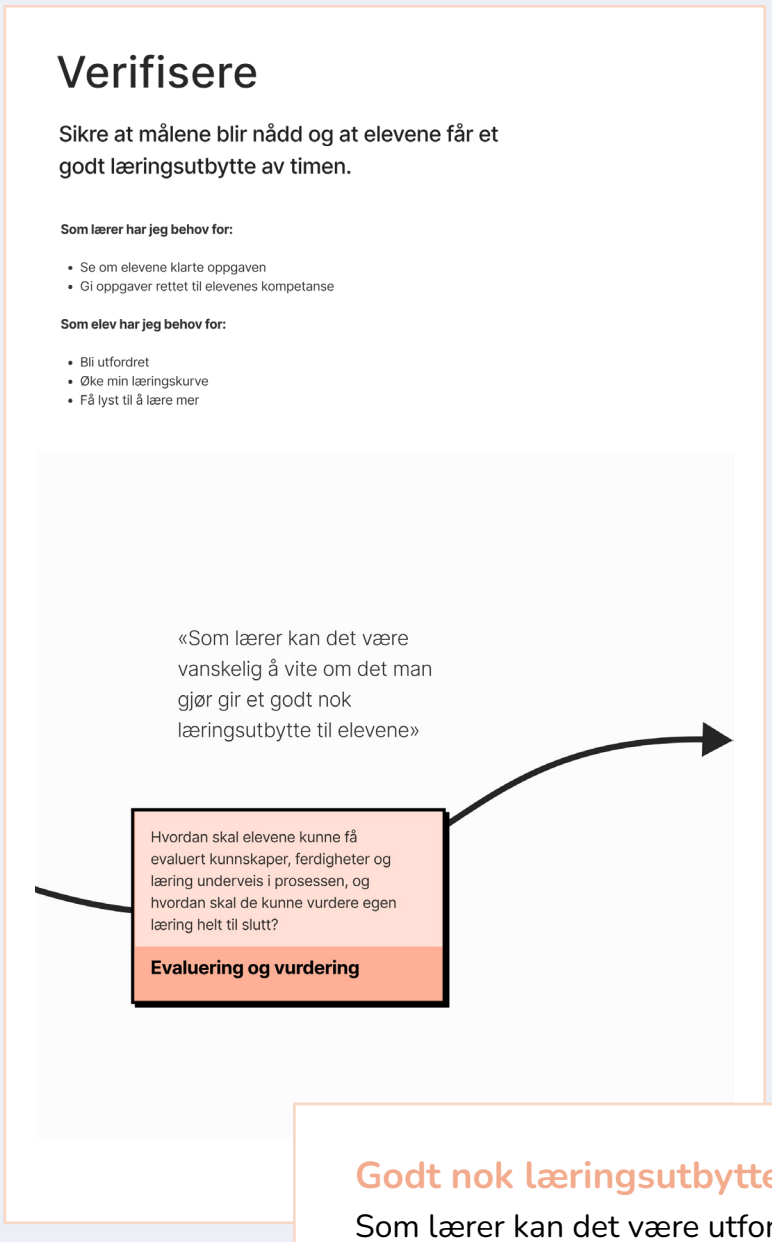
Valget av aktivitet kan ofte være tilfeldig, og læreren må da stole på sin egen faglige dømmekraft for å sikre at den dekker ønsket kompetansemål.

Vanskelig å forutse

Å planlegge en aktivitet kan være uforutsigbar, med spørsmål som: "Hvor mye tid vil det kreve?", "Hvilke utfordringer kan oppstå?" og "hva må forberedes på forhånd?".

Manuell jobb å legge inn planen

Når planen står klar så skal blir det en del jobb å sette inn alt av planene i maler som de må utarbeide selv og lagre i egne mapper for å finne tilbake igjen.



Godt nok læringsutbytte?

Som lærer kan det være utfordrende å vurdere om den planlagte og gjennomførte undervisningen gir et godt nok læringsutbytte for elevene.

Skolebesøk

Under mitt skolebesøk til en fjerde klasse, fikk jeg observasjoner av både lærere og elever i full aktivitet, og jeg så hvordan digitale verktøy faktisk blir brukt i praksis.

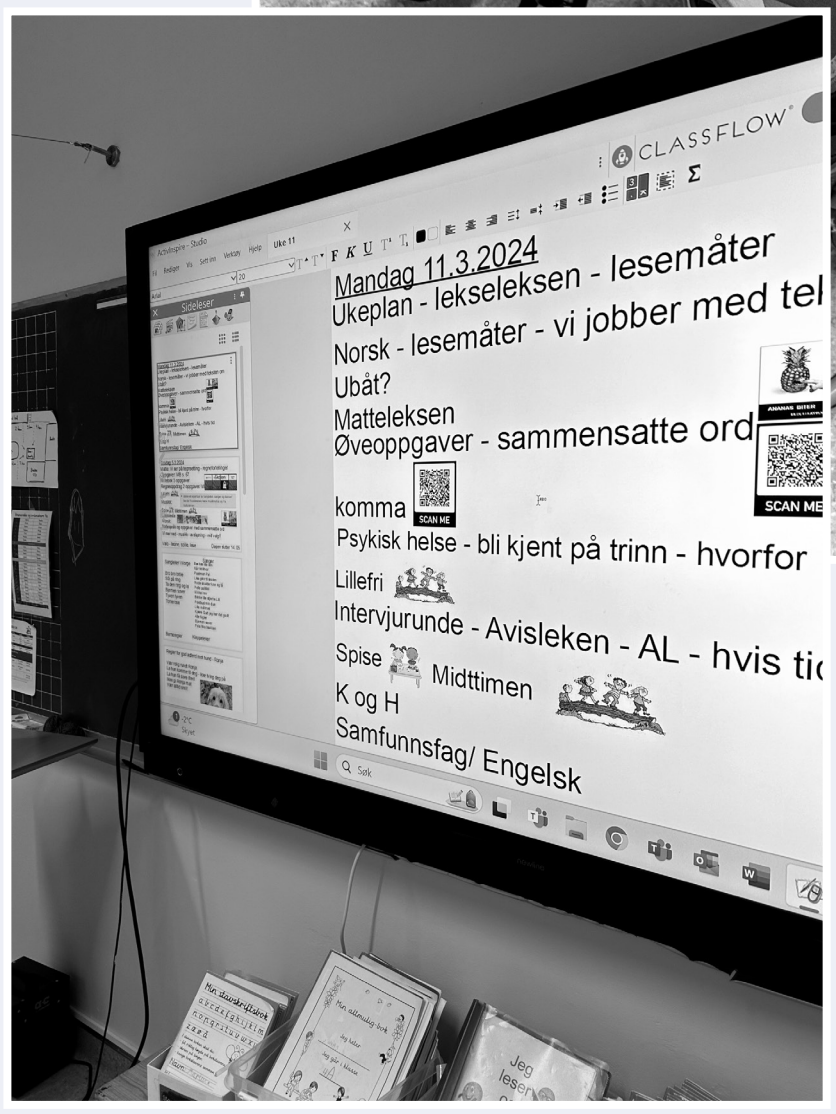
Her er noen av nøkkelobservasjonene jeg gjorde:

- Læreren organiserer timen selv og utarbeider en grov dagsplan som vises på en smarttavle, der barna direkte kan skanne oppgavene.

- Undervisningen foregår enten med digitale eller analoge metoder, uten kombinasjon av de to.

- Læreren uttrykte at det krever mye tid å sette opp undervisningen på en effektiv måte.

- Det er begrenset kontroll over hva barna faktisk foretar seg under selvstyrte aktiviteter, noe som understreker viktigheten av at elever forstår innholdet i oppgavene og at undervisningen er grundig planlagt.


CLASSFLOW
Mandag 11.3.2024
Ukeplan - lekseleksen - lesemåter
Norsk - lesemåter - vi jobber med tek
Ubåt?
Matteleksen
Øveoppgaver - sammensatte ord
komma
SCAN ME
Psykisk helse - bli kjent på trinn - hvorfor
Lillefri
Intervjurunde - Avisleken - AL - hvis tid
Spise
Midttimen
K og H
Samfunnsfag/ Engelsk
Søk

Hovedutfordringer

Oppsummerte utfordringer når det kommer til planleggingen av undervisning med fokus på valg av passende læremidler og aktivitet.

Ukritisk bruk av tilgjengelige ressurser

Usikkerhet rundt læringen bak de digitale ressurssene

Begrenset tid til å være kreativ

Vanskelig å holde oversikt over dekte kompetansemål

Tidskrevende prosess med å sette seg inn i nye digitale ressurser

Tilfeldigheter rundt valg av ressurser

Variasjon i elevenes utgangspunkt og behov

Sentrale behov

Spare tid i planleggingen

Mer trygghet rundt navigeringen av de digitale ressursene

Veiledning til hensikts messige valg av digitale ressurser

Inspirasjon og forslag til undervisningsaktiviteter

Kontroll over dekte kompetansemål

Konklusjon

Etter gjennomføringen av designsprinten, co-design workshopene og skolebesøket, fikk jeg en betydelig mengde ny innsikt. Dette ga meg en dypere forståelse av de viktigste utfordringene og hvordan løsningene fungerte i praksis for lærerne. I tillegg har min problemstilling endret seg i takt med de utfordringene jeg har oppdaget.

Ny problemstilling

Hvordan kan vi best støtte lærere med veiledning og inspirasjon for å bruke digitale læringsressurser hensiktsmessig i undervisningsplanleggingen, samtidig som vi sikrer at kompetansemålene blir oppfylt?

Utforsking

I dette kapitelet starter jeg med å fortelle om konseptutviklingen, deretter mulighetsrom, vise til prototyper, testing og videre vurdering, tilslutt en refleksjon.

Konseptutvikling 130-137
Mulighetsrom 138-139
Prototyper 140-142
Testing og evaluering 144-147

Konseptutvikling

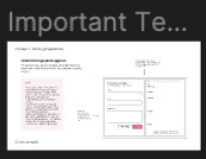
Basert på innsiktene fra workshopene og en spissere problemstilling, begynte jeg å utvikle ulike konsepter. Disse konseptene ble kontinuerlig vurdert og iterert i samarbeid med fageksperter fra Gyldendal Undervisning og løpende dialog med lærere for å sikre at prosjektet forble på rett kurs.

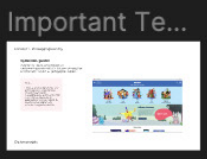
Jeg utforsket muligheter innenfor følgende områder:
- Planleggingsverktøy
- Tilpasse oppgavene etter behov
- Deling av kompetanse

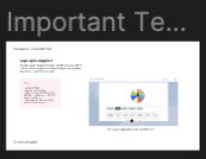
Målet var å skape løsninger ikke bare for Gyldendal Undervisning, men også utforske løsninger utover forlagets egne produkter. Jeg var bevisst på at mange lærere benytter ressurser fra flere forskjellige forlag, og det var derfor essensielt for meg å tenke helhetlig i utviklingen av disse konseptene.

Feedback

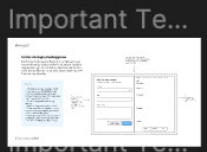
Feedback

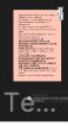






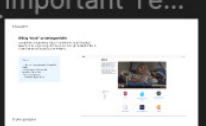
Iterasjon av 3 konsepter / retninger





Ny Iterasjon av 3 konsepter / retninger

Videre utvikling av konsept 1



Hovedkonsepter

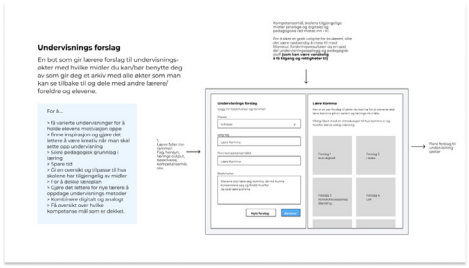
Designforslag 1
Lage et planleggingsverktøy for lærere som kan hjelpe de med å ta i ulike bruk midler på en variert måte som gir oversikt og dekker kompetansemålene.
-> En bot som gir lærere forslag til undervisningsøkter med hvilke midler lærerne kan/bør benytte seg av, og som gir et arkiv med alle økter som man kan se tilbake til og dele med andre lærere, foreldre og elever.
-> Utarbeide mulighetene til “Bruk.Osloskolen”, se på hvordan lærerne kan velge riktig blanding av midler som gir sikkerhet for at man dekker alle kompetansemålene.

Designforslag 2
Hjelpe lærerne å finne frem til de mulighetene som Gyldendals produkter tilbyr og ved å gi lærerne rom til å tilpasse, oppgavene i henhold til elevens behov i undervisningen.
-> Skape egne oppgaver inne i Gyldendals plattform, slik at lærerne kan integrere både analoge og digitale elementer i undervisningen.
-> Ta i bruk av Gyldendal sitt undervisningsmateriale med gode brukerveiledninger som viser mulighetene. Tips fra pedagogiske veiledere.

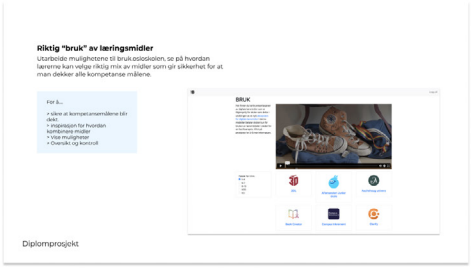
Designforslag 3
Gi lærerne et sted hvor de kan se og dele læringsplaner, oppgaver og lignende for å inspirere hverandre og styrke undervisningspraksisen.
-> En plattform for inspirasjon og utveksling av tips og triks, tilgjengelig både innenfor og utenfor skolemiljøet, spesielt for nyutdannede lærere.

Designforslag 1

Ved å lage et planleggingsverktøy for lærere som kan hjelpe de med å ta i ulike bruk midler på en variert måte som gir oversikt og dekker kompetansemålene



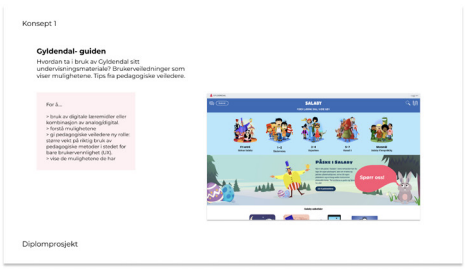
Forslag 1

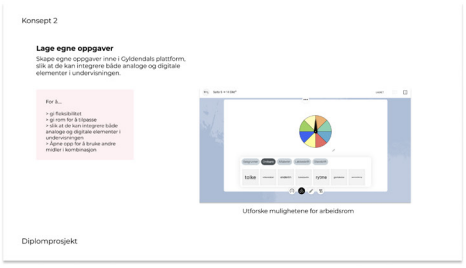


Forslag 2

Designforslag 2

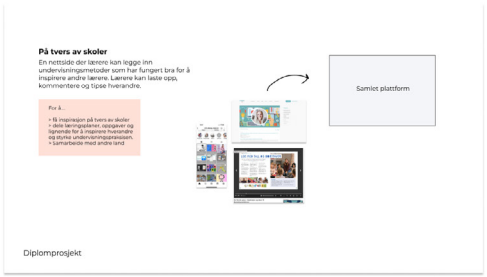
Hjelpe lærerne å finne frem til de mulighetene som Gyldendals produkter tilbyr og ved å gi lærerne rom til å tilpasse, oppgavene i henhold til elevens behov i undervisningen.





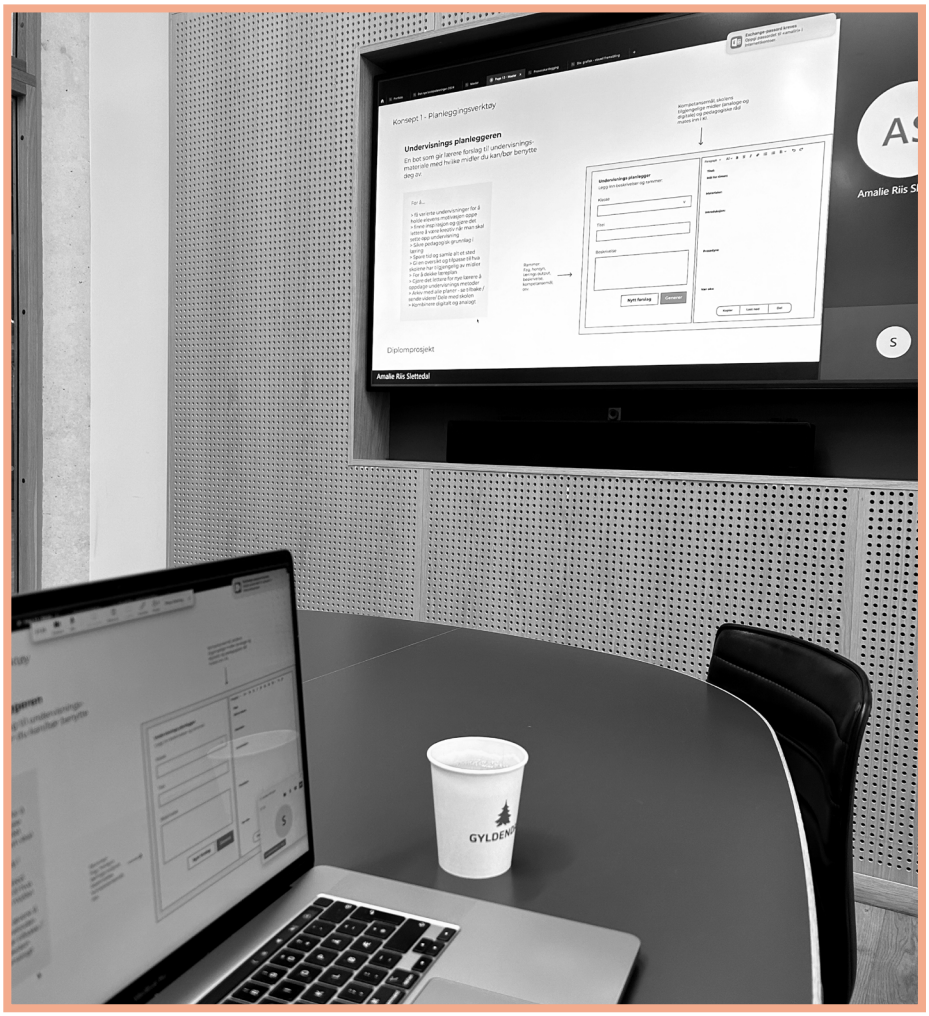
Designforslag 3

Ved å gi lærerne en sted der kan kan se etter og dele lærings planer, oppgaver og lignende for å inspirere hverandre og styrke undervisningspraksisen.



Evaluering

Under et nytt møte med en tjenestedesigner fra Gyldendal Undervisning, presenterte jeg mine tre hovedkonsepter og sammen utforsket vi mulighetene de tilbyr. For å oppnå bredere perspektiver sendte vi presentasjonen til flere pedagoger. Blant konseptene var det idéen om å hjelpe lærere å ta gode valg, når det gjelder bruk av digitale ressurser.



"Jeg har mest troa på retning 1 fordi det er mest innovatiovt og jeg ville tatt i bruk dette selv, har også mest tro på den ideen rent kommersielt."

- Pedagogisk veileder og lærer fra Gyldendal Undervisning

"Retning 1 er spennende! Et planleggingsverktøy som gir inspirasjon basert på hva lærer har tilgang til, knyttet opp til kompetansemål. Bra for lærer, bra for elev, bra for Gyldendal"

- Pedagogisk veileder og lærer fra Gyldendal Undervisning

"Syns det er spennende tanke å skulle lage et hjelpemiddel som setter sammen ulike læringsmidler. Dersom det hadde fungert, ville det vært et kjempekult verktøy for pressende lærere!"

- Redaktør fra Gyldendal Undervisning

"Jeg tror det er en fordel å søke etter innhold basert på kompetansemål, lurt å integrere dette inne på bruk.osloskolen"

- Redaktør fra Gyldendal Undervisning

Rammer

For å jobbe videre med konsepet måtte jeg definere klare rammer for å avgrense hva løsningen skulle være og hva ikke. Dette tillot meg å være mer fokusert og målrettet i utviklingen av løsningen jeg ønsket å tilby.

Hva skal den ikke

Stjele mer tid hos læreren

Være ekstra arbeid

Vanskelig å forstå/ navigere seg frem i

Et planleggingsverktøy som prøver å samle alt

Ødelegge rutiner som lærere er glad i å ha

Hva skal den

Være et hjelpemiddel

Gi inspirasjon når lærerne står fast

Gi mulighet for å være kreative

Få forslag til økter de kan gjennomføre

Spare tid ved planleggingen av undervisningen

Være enkel å forstå og bruke

Vise hva lærerne kan bruke av tilgjengelige ressurser

Gi sikkerhet om hvilke kompetansemål som dekkes

Gi større mulighet for å kombinere analogt og digitalt

Mulighetsrom

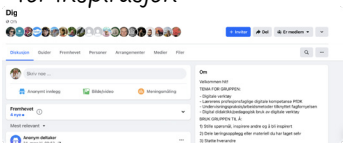
For å avgjøre hvor jeg skulle rette søkelys mot videre og identifisere det mulighetsrommet jeg ønsket å designe innenfor, gjennomførte jeg en grundig kartlegging av eksisterende verktøy i markedet. Jeg undersøkte hvordan lærere henter inspirasjon og planlegger sin undervisning, og utarbeidet en oversikt over noen ressurser lærere benytter.

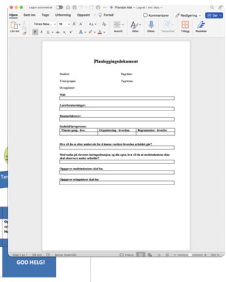
I dagens praksis lager lærerene egne maler for å undervisningsplanene og deler inspirasjon gjennom blant annet Facebook-grupper. Det finnes visse planleggingsverktøy utviklet av organisasjoner som UDI, Neddy og Addito. Utfordringen med disse verktøyene er at deres nytteverdi ofte er avhengig av lærernes egne bidrag, noe som kan være mer tidskrevende enn hjelpsomt.

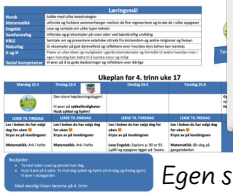
For å sikre at mitt designforslag tilbyr større verdi uten å være avhengig av lærernes individuelle bidrag, ser jeg et potensial for samarbeid med en etablert organisasjon som allerede tilbyr tilgjengelige ressurser. Potensielle samarbeidspartnere kunne være aktører som Gyldendal Undervisning eller Osloskolen.

Ingen leverandør

Facebook grupper for inspirasjon







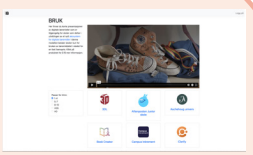
Egen sammensetting av undervisningmateriell

Veiledning fra ChatGTP

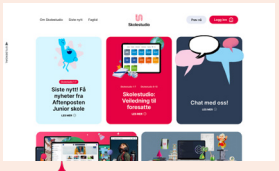
Lærer sitt eget bidrag

Tilbyr tilgjengelige ressurser

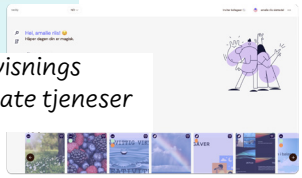
Planleggingsverktøy av UDI



Osloskolen



GYLDENDAL



Forslag til undervisnings materiale av private tjeneser

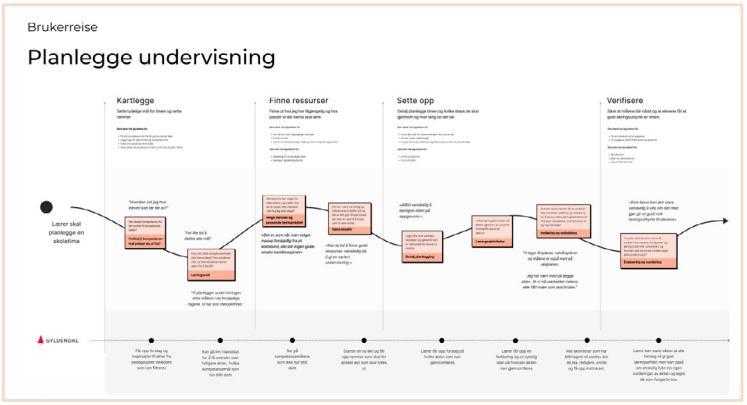
Organisjoner står bak

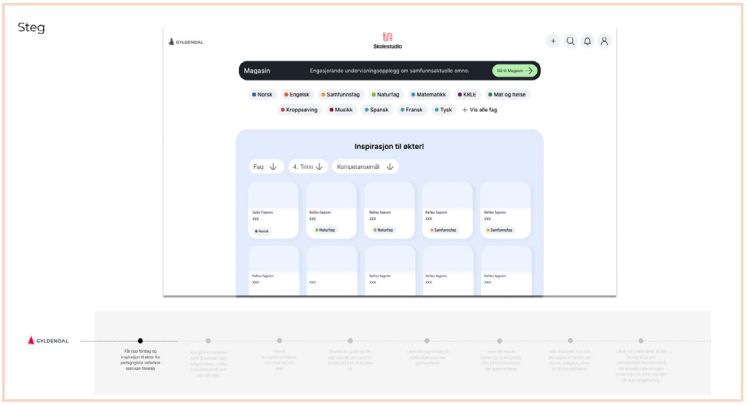
Mulighetsrom med potensielle organisasjoner som kan stå bak

Prototyping

Jeg utviklet to konseptuelle forslag som er rettet mot to mulige leverandører. Den første leverandøren er Gyldendal Undervisning og den andre er Osloskolen. Hensikten var å vise et design som forenkler planleggingsprosessen for lærere og hvordan de kan navigere effektivt i det digitale landskapet. Dette for at lærerne kan velge å bruke innhold på den mest hensiktsmessige måten.

Jeg brukte brukerreisen, som jeg kartla i workshopen med lærerne, der jeg identifiserte deres problemer, som grunnlag når jeg skulle innlemme forbedringstiltak og stegene i prototypen for begge leverandørene.



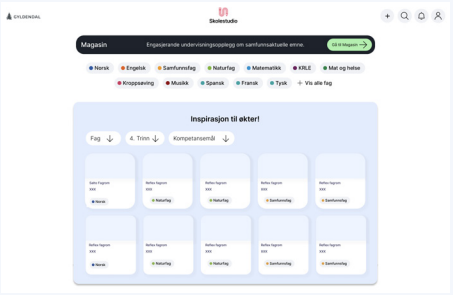


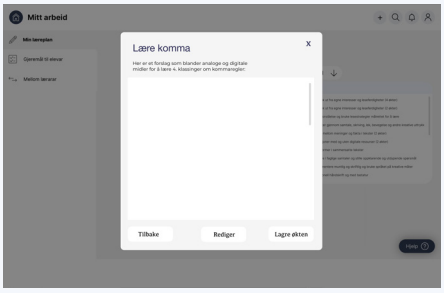
Prototype 1.0
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
Rammer 2.0
Inspirasjon
Digitale midler
Sammenligning
Syngliggjøring
Oversikt
Vurdering av lærer
Prototype 2.0
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...
MacBo...

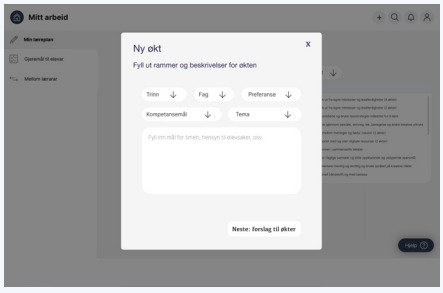
Prototype 1: Gyldendal Undervisning som leverandør

Det første forslaget fokuserer på Gyldendal Undervisning,
et etablert forlag med et rikt innhold av både digitale og analoge læringsressurser.
I dette forslaget utforsket jeg muligheter for hvordan Gyldendal Undervisning kunne tilby:

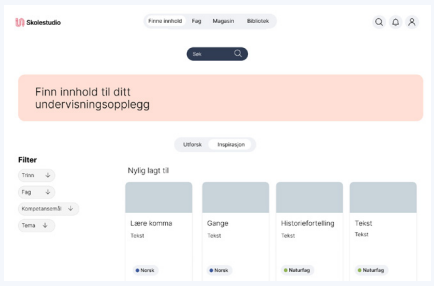
- En forbedret søkefunksjon som gir lærerne en oversikt over hva forlaget har å tilby.
- En oversikt over hvilke kompetansemål som dekkes av deres innhold
- Pedagogisk veiledning med forslag til aktiviteter.

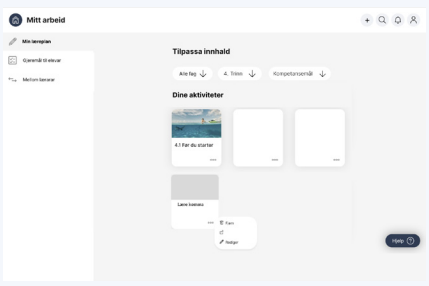


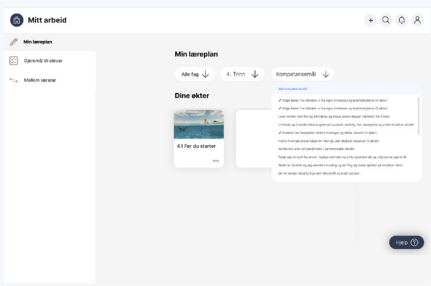




Iterasjoner

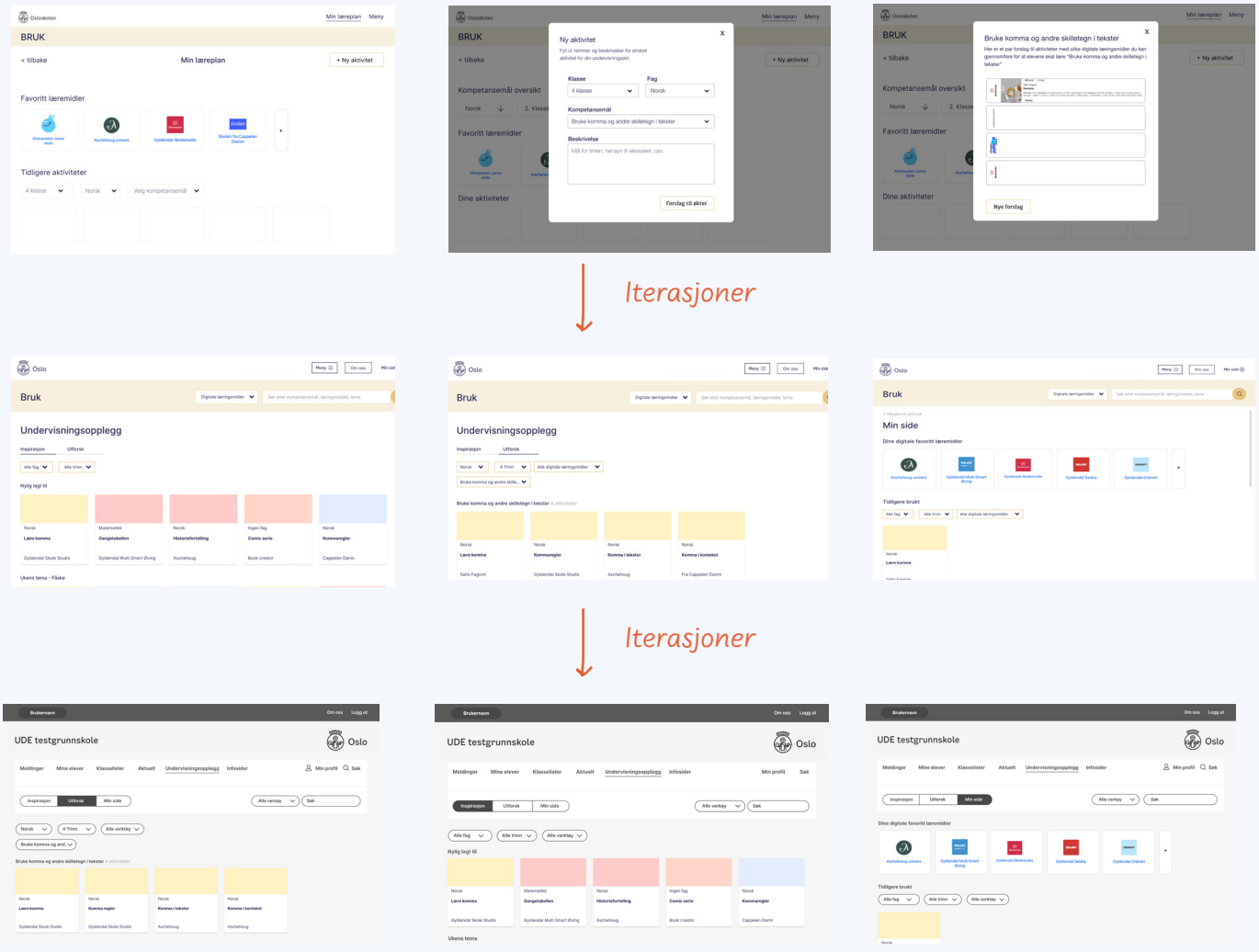






Prototype 2: Osloskolen som leverandør

Det andre forslaget er rettet mot Osloskolen, som allerede har en plattform hvor lærere kan velge digitale ressurser fra et bredt spekter av leverandører, basert på en “betal-per-bruk”-modell.
Jeg utforsket hvordan Osloskolen kunne utvide sin plattform for å:
- Øke bevisstheten rundt valg av læremidler.
- Sikre at kompetansemålene blir dekket.
- Tilby inspirasjon og forslag til undervisningsinnhold.

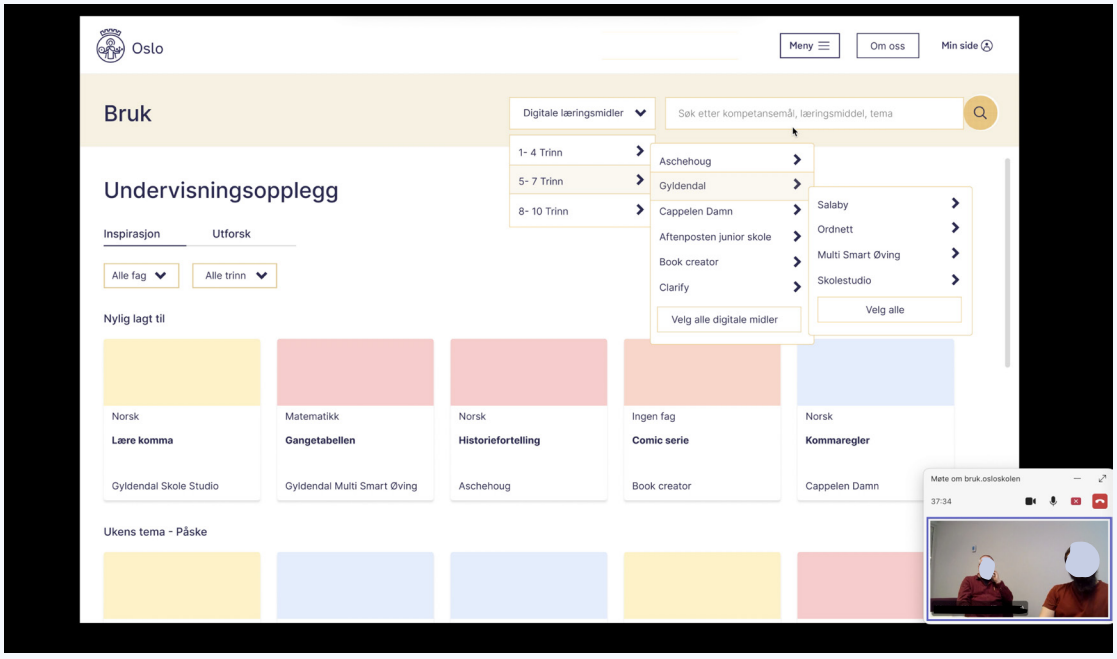


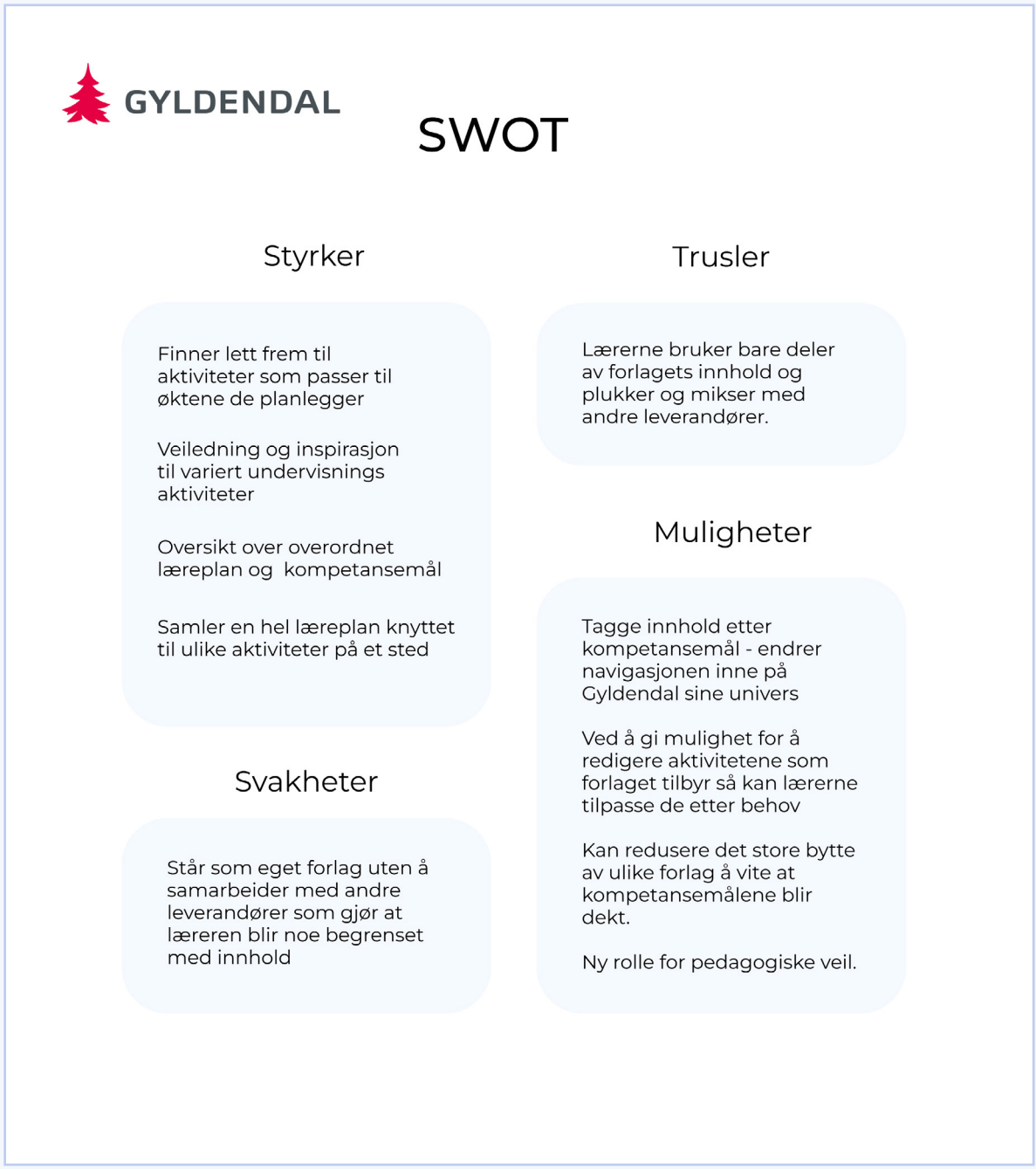
Testing og evaluering

For å evaluere hvilke leverandører som skulle inkluderes i mitt endelige designforslag, organiserte jeg først et møte med utviklere fra Osloskolen. Dette møtet var først og fremst ment for å presentere prototypen og diskutere med dem om jeg hadde forstått hvordan deres eksisterende tjeneste fungerer og om jeg hadde klart å integrere mine forslag realistisk. Etter å ha testet prototypen, diskuterte vi konseptet og jeg oppdaget at det var et sterkt behov for endring.

Det andre møtet jeg arrangerte var med Gyldendal Undervisning, der jeg hadde med meg fire pedagogiske veiledere og en designer. Jeg presenterte mine konsepter og testet begge prototypene. Tilbakemeldingene var positive på begge retningene, og de var enige i at endringene jeg hadde foreslått til Gyldendal var nødvendige. Imidlertid prioriterte de behovene til Osloskolen på grunn av deres bekymring for lærernes tendens til å plukke og mikse fra ulike leverandører, noe de så på som en potensiell trussel. De mente at det var et større potensiale for endring i samarbeidet med Osloskolen.

GYLDENDAL


Oslo
Meny
Om oss
Min side
Bruk
Digitale læringsmidler
Søk etter kompetansemål, læringsmiddel, tema
1- 4 Trinn
5- 7 Trinn
8- 10 Trinn
Aschehoug
Gyldendal
Cappelen Damn
Aftenposten junior skole
Book creator
Clarify
Velg alle digitale midler
Salaby
Ordnett
Multi Smart Øving
Skolestudio
Velg alle
Undervisningsopplegg
Inspirasjon
Utforsk
Alle fag
Alle trinn
Nylig lagt til
Norsk
Lære komma
Gyldendal Skole Studio
Matematikk
Gangetabellen
Gyldendal Multi Smart Øving
Norsk
Historiefortelling
Aschehoug
Ingen fag
Comic serie
Book creator
Norsk
Kommaregler
Cappelen Damn
Ukens tema - Påske
Møte om bruk.osloskolen
37:34



Jeg lagde SWOT analyser, der jeg så på styrker, svakheter trusler og Muligheter for å vurdere og sammenligne begge konseptene.

Osloskolen

SWOT

Styrker

Alle midlene samlet på et sted

Veiledning og inspirasjon til variert undervisnings aktiviteter

Bevisst bruk av digitale læringsmidler tilpasset ønsket aktivitet - Velge leverandør utifra hensikten for økten

Lærere sparer tid når de skal planlegge undervisningsøkter -Slipper å sette seg inn i alle midlene først

Svakheter

Usikkerhet hvem som skal stå bak å gi forslag på innhold

Trusler

Forutsetter at leverandørene samarbeider om å gjøre sitt innhold tilgjengelig, slik at lærerne kan forhåndsvise det og vurdere om det passer innenfor de rammene de har satt før de velger det endelige digitale middelet.

Muligheter

Muligheter for å inkludere Ai som genererer forslag

Gir en mer variert undervisning for elevene som kan påvirke læringskurven til elevene

Blande analoge og digitale midler

Oversikt over overordnet læreplan og kompetansemål

Konklusjonene her var som i evalueringsmøtene at potensiale og muligheter i Osloskolen som også ville påvirke en større problemstilling som vil påvirke det det store bilde i større grad.

Leveranse

I dette kapittelet vil jeg starte med å gi en pitch av forslaget, fortelle litt om Osloskolen, presentere mitt designforslag, deretter vil jeg gå gjennom forslaget i detalj ved å vise til en prototype med et scenario av bruken og strukturen bak.

Pitch 150-152

Osloskolen 152-159

Designforslag 160-161

Prototype 162-169

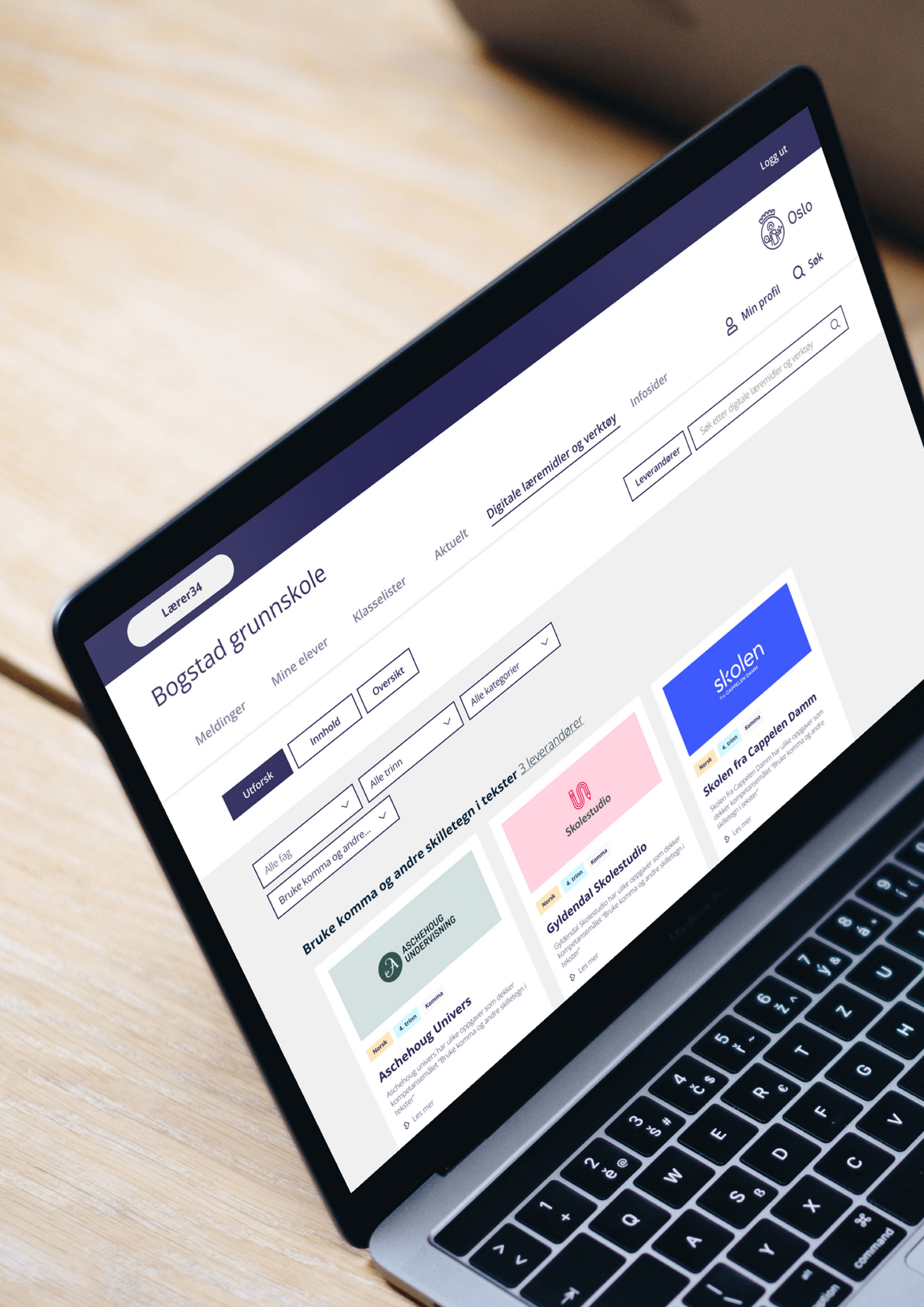
Scenario av bruk 170-179

Strukturen bak 180-187

Hensiktsmessig bruk av digitale ressurser i Osloskolen

Jeg har designet et forslag på hvordan Osloskolen kan bistå grunnskolelærere med å ta gode valg når de skal velge å bruke digitale læremidler og verktøy.

For hvem? Grunnskolelærere
Når? Under planleggingen av undervisningen
Hvor? Integrert i Osloskolens eksisterende tjeneste “bruk.osloskolen” på skoleplattformen


Logg ut
Oslo
Søk
Min profil
Lærer34
Bogstad grunnskole
Meldinger
Mine elever
Klasselister
Aktuelt
Digitale læremidler og verktøy
Infosider
Leverandører
Søk etter digitale læremidler og verktøy
Utforsk
Innhold
Oversikt
Alle kategorier
Alle trinn
Alle fag
Bruke komma og andre...
Bruke komma og andre skilletegn i tekster 3 leverandører
ASCHEHOUG UNDERVISNING
Norsk
4. trinn
Komma
Aschehoug Univers
Aschehoug univers har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer
Skolestudio
Norsk
4. trinn
Komma
Gyldendal Skolestudio
Gyldendal Skolestudio har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer
skolen
Norsk
4. trinn
Komma
Skolen fra Cappelen Damm
Skolen fra Cappelen Damm har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer

Osloskolen

Oslokommune har fra 2021 deltatt i et nasjonalt utviklingsprosjekt for å utvikle et økosystem for digitale læremidler, der de ønsker å endre betalingsmodellen for digitale læringsressurser fra faste årlige lisenser til en modell basert på faktisk bruk.

Som en del av dette prosjektet har de utviklet plattformen "bruk.osloskolen", som gir en oversikt over hvordan lærerne bruker ressursene og hvilke leverandører de har tilgang til. Lærerne benytter seg av "skoleplattformen", som er plattformen hvor de finner og kan ta i bruk et hav av digitale læringsmidler og verktøy.

Fordelen med Osloskolens nye modell ved betaling per bruk er at det gir lærere en plattform hvor de kan se hvilke leverandører som er tilgjengelige, og få tilgang til alt på ett sted.

ATV-prosjektet i Osloskolen

Osloskolen

Oslo

Bruk av læringsteknologi | Jobb i Osloskolen | Søk i digitale læremidler og verktøy | Kontakt oss | Logg inn | Søk

Forsiden / Bruk av læringsteknologi / Digital skolehverdag /

Økosystem for digitale læremidler med bruksbasert betaling

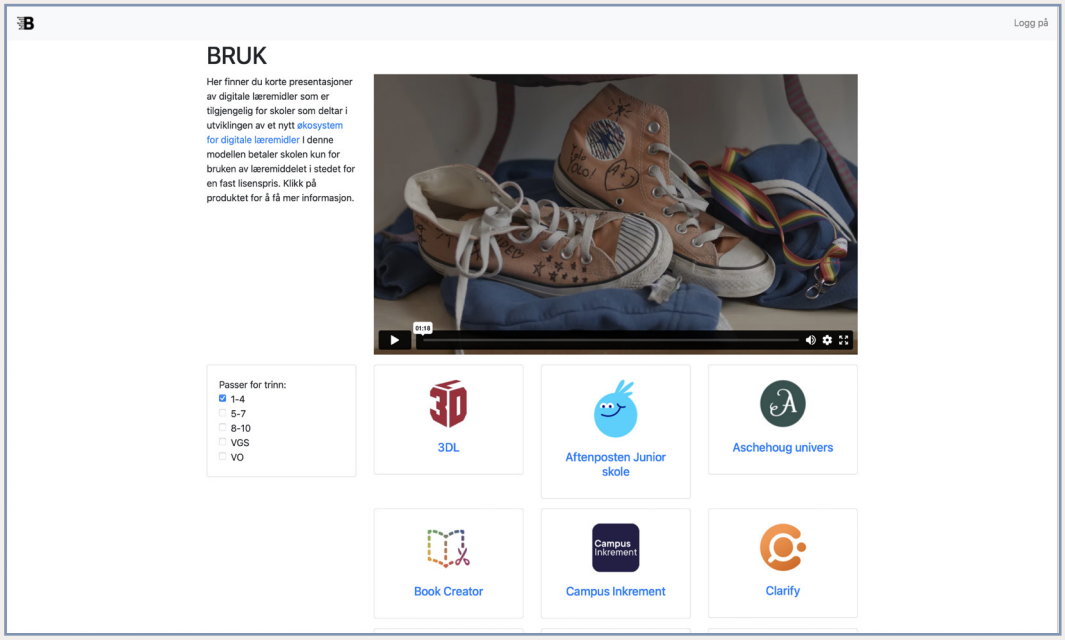
Publisert: 16.11.2021 Endret: 8.3.2024

Oslo kommune deltar i et nasjonalt utviklingsprosjekt for å utvikle et økosystem for digitale læremidler. Økosystemet skal fremme bedre tilpasset opplæring basert på læringsanalyse, metadatamerking av innhold, intelligent søkefunksjonalitet og forbruksbasert betaling.

Utviklingsprosjektet er i regi av KS og Osloskolen har deltatt i prosjektet siden det startet opp i 2017. Dette er også kjent under navnet *AVT-prosjektet (Aktivitetsdata for Vurdering og Tilpasning)*. Mer informasjon om prosjektet finnes på KS sine nettsider. Menon har gjort en kartlegging av bruksbaserte betalingsmodeller, inkludert erfaringene fra denne modellen. Menons rapport er publisert her.

I arbeidet med å realisere økosystemet samarbeider prosjektet med leverandører av digitale læremidler og verktøy. Ordningen ble pilotert skoleåret 2021-22 og 2022-23 med egne deltakerskoler og -leverandører. Etter planen vil Osloskolen etablere en dynamisk innkjøpsordning med parallelle rammeavtaler basert på konseptene som er utviklet i dette

Bruk.osloskolen.no



Logg på

BRUK

Her finner du korte presentasjoner av digitale læremidler som er tilgjengelig for skoler som deltar i utviklingen av et nytt økosystem for digitale læremidler I denne modellen betaler skolen kun for bruken av læremiddelet i stedet for en fast lisenspris. Klikk på produktet for å få mer informasjon.

Passer for trinn:
- [x] 1-4
- [ ] 5-7
- [ ] 8-10
- [ ] VGS
- [ ] VO

3DL

Aftenposten Junior skole

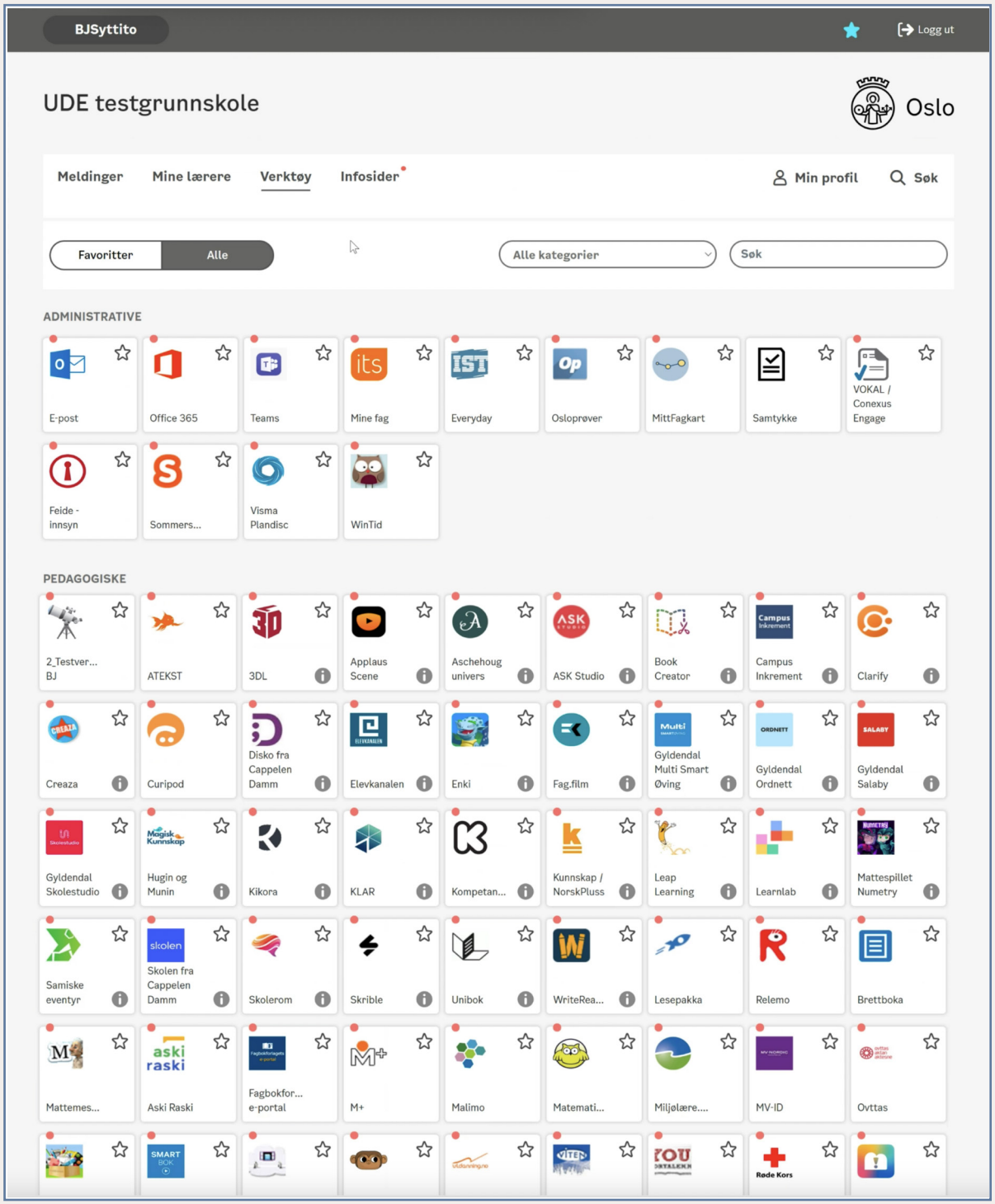
Aschehoug univers

Book Creator

Campus Inkrement

Clarify

Skoleplattformen som lærerne benytter:



"I Oslo feks har de alt tilgjengelig av det som finnes på markedet av digitale ressurser.

Og da er det fort at du kan begynne å plukke. Lærerne bruker altså litt her og der uten å vite med sikkerhet om de får dekt læreplanen og kompetansemålene elevene bør gå gjennom."

- Pedagogisk veileder fra Gyldendal Undervisning

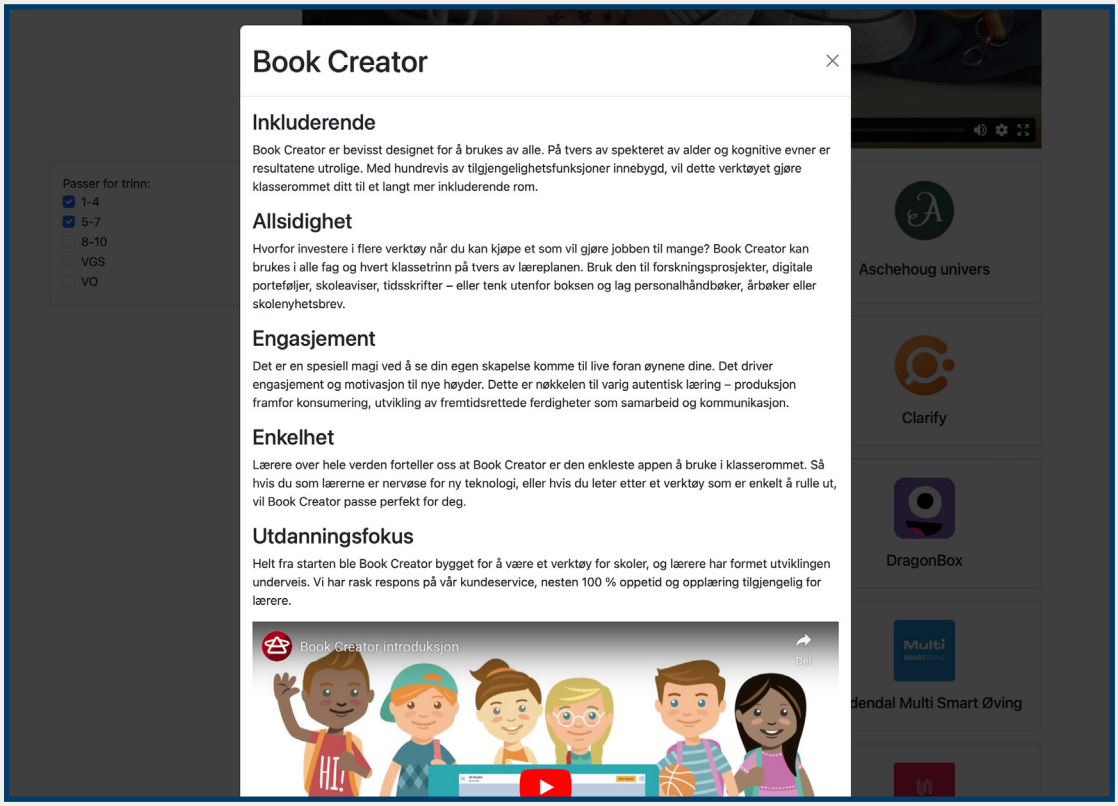
Udekket potensiale

Utfordringen slik det er nå er at lærerne må ta valg basert på kun en overordnet beskrivelse uten dypere innsikt i hva leverandørene faktisk tilbyr. Dette skaper et problem, da betalingen skjer så snart lærerne logger inn via Feide, uavhengig av om de er kjent med innholdet de betaler for.

Etter innlogging kan lærerne bruke leverandørens plattform i opptil 8 timer, men systemet tillater ikke forhåndsvisning eller dypere utforskning av innholdet før denne perioden starter. Dette begrenser muligheten for lærerne til å gjøre velinformerte valg om de digitale læringsressursene, i tillegg til at de plukker og mikser fra de ulike leverandørene uten å ha noe klar oversikt.

177 skoler tar allerede i bruk denne nye betalingsløsningen i dag, og planen er at enda flere skoler skal gå fra å ha faste årlige lisenser på et par leverandører til å heller ha mange tilgjengelig og betale per bruk. Her er det mye potensiale som jeg ønsket å dekke!

Overordnet og generelt beskrivelser av leverandørene:

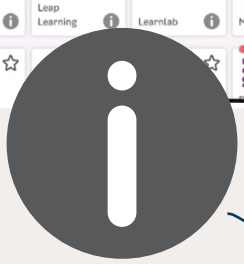


"Slik det er nå så er det som en butikkhylle, der alle leverandører har lik verdi og ligger i ulike hyller. Alt er likestilt. Der du kan plukke uten å vite hva leverandøren egentlig har å tilby av innhold."

- Designer Gyldendal Undervisning

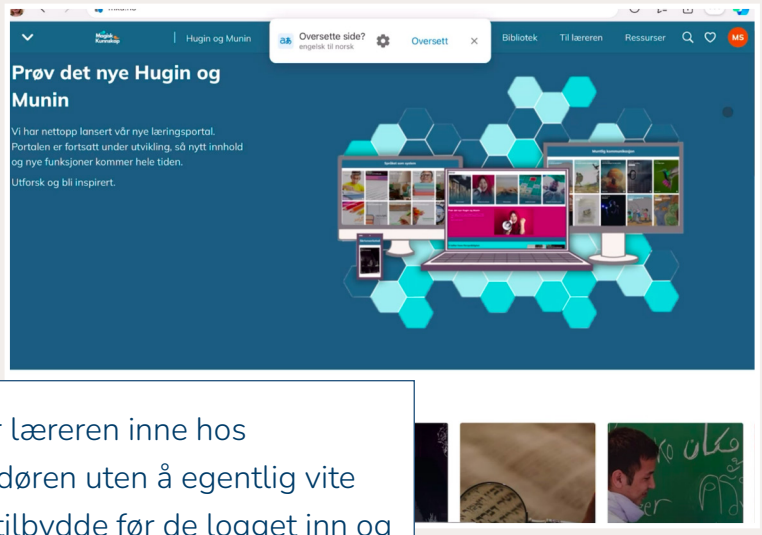
Slik lærereren velger digitale læringsressurser og verktøy for undervisningen

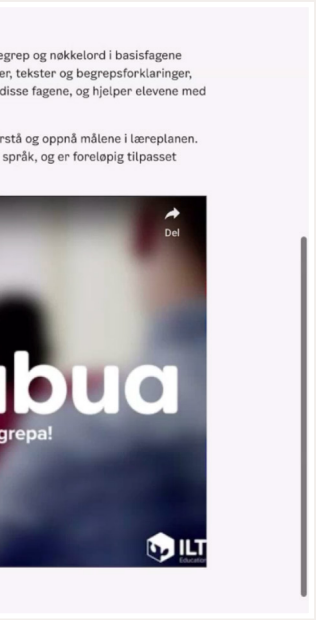
1. Læreren kan velge mellom mange leverandører som tilbyr ulikt innhold, men alle er satt opp likt og skilles ikke fra hverandre, det kan være vanskelig for læreren å ta valg uten å vite hva de faktisk tilbyr.



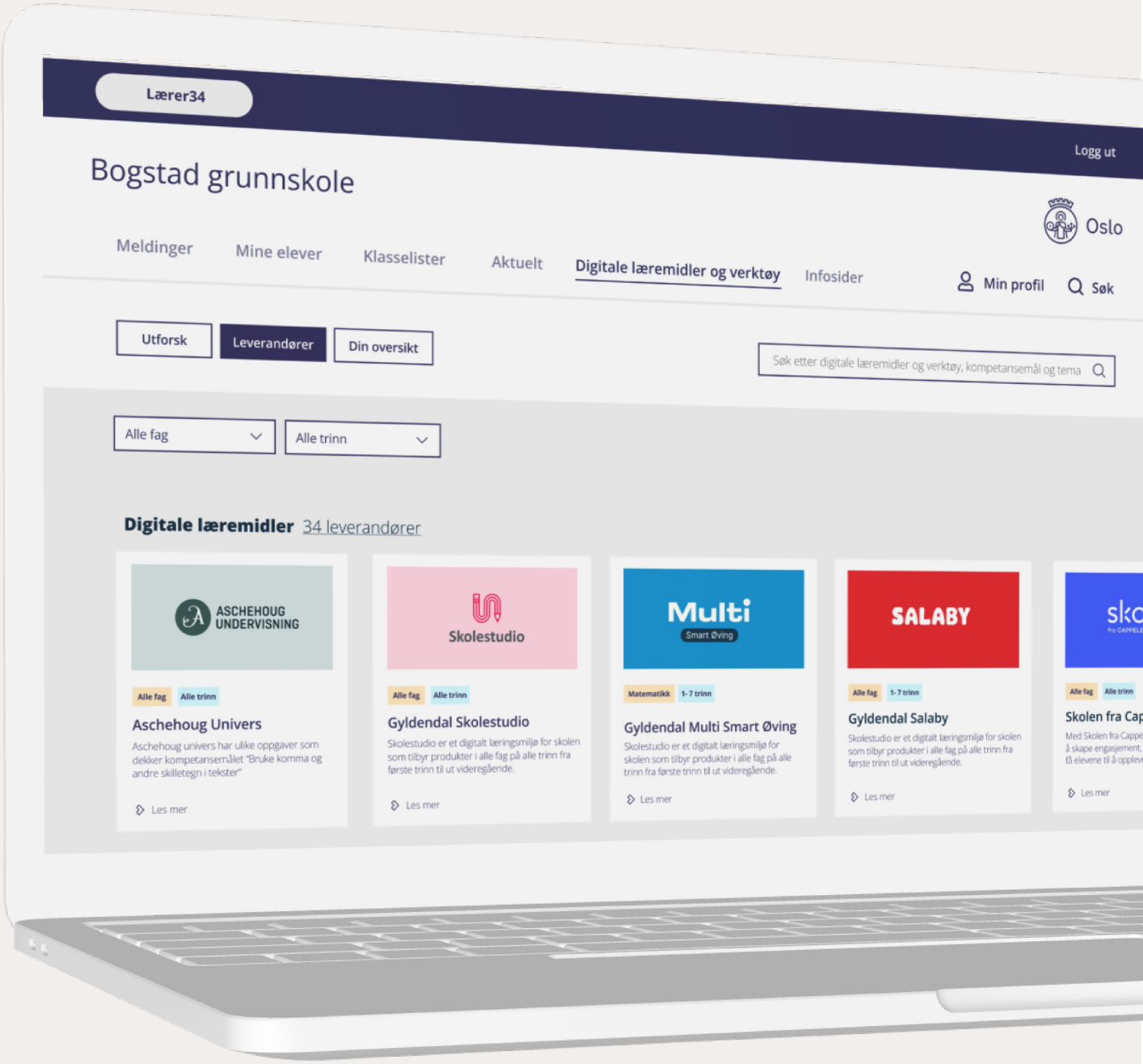
2. Det eneste læreren kan ved å trykke på informasjonsknappen er å lese en overordnet beskrivelse av leverandøren uten å vise hva de tilbyr innhold.

3. Når læreren trykker på en leverandør blir de direkte sendt til feide og når de da logger inn skjer betalingen.





4. Nå er læreren inne hos leverandøren uten å egentlig vite hva de tilbydde før de logget inn og betalte, som fører til uinformert og lite hensiktmessig bruk.


Lærer34
Logg ut
Bogstad grunnskole
Oslo
Meldinger
Mine elever
Klasselister
Aktuelt
Digitale læremidler og verktøy
Infosider
Min profil
Søk
Utforsk
Leverandører
Din oversikt
Søk etter digitale læremidler og verktøy, kompetansemål og tema
Alle fag
Alle trinn
Digitale læremidler 34 leverandører
ASCHEHOUG UNDERVISNING
Alle fag
Alle trinn
Aschehoug Univers
Aschehoug univers har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer
Skolestudio
Alle fag
Alle trinn
Gyldendal Skolestudio
Skolestudio er et digitalt læringsmiljø for skolen som tilbyr produkter i alle fag på alle trinn fra første trinn til ut videregående.
Les mer
Multi
Smart Øving
Matematikk
1-7 trinn
Gyldendal Multi Smart Øving
Skolestudio er et digitalt læringsmiljø for skolen som tilbyr produkter i alle fag på alle trinn fra første trinn til ut videregående.
Les mer
SALABY
Alle fag
1-7 trinn
Gyldendal Salaby
Skolestudio er et digitalt læringsmiljø for skolen som tilbyr produkter i alle fag på alle trinn fra første trinn til ut videregående.
Les mer

Designforslag

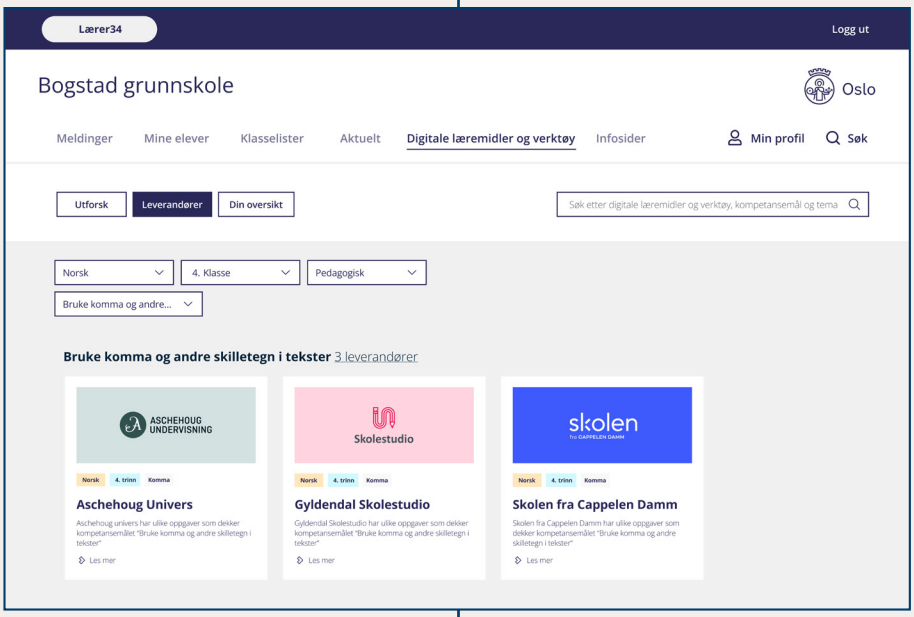
Mitt designforslag viser hvordan Osloskolen kan forbedre sitt nåværende brukergrensesnitt på skoleplattformen, for å hjelpe grunnskolelærere med å bruke digitale ressurser mer hensiktsmessig og ta velinformerte valg. Dette inkluderer å gjøre innholdet fra ulike leverandører mer synlig, muliggjøre sammenligning av valg, gi inspirasjon og bedre oversikt og kontroll over bruken av ulike leverandører.

Forslaget har som mål å forbedre bruken av digitale ressurser for å øke undervisningskvaliteten med passende og engasjerende undervisningsinnhold. Dette bidrar til en mer fokusert pedagogisk tilnærming, hvor lærerne støttes i å nå de fastsatte kompetansemålene ved hjelp av de mest passende læringsressursene. I tilegg vil det også berike undervisningen med varierte og inspirerende aktiviteter, og effektivisere lærernes planlegging.

Prototype

Jeg har benyttet prototyping gjennom hele prosjektet som et verktøy for å skape diskusjoner og til slutt presentere et konsept for hvordan både strukturen og innholdet kunne vært. Gitt at et veloverveid design krever grundige vurderinger, var ikke målet å fremlegge et ferdig designforslag. Fokus lå heller på å skape et grunnlag for videre diskusjoner med fageksperter og iterativ utvikling. Prototypene jeg presenterer ligger derfor et sted mellom low og high fidelity.

High fidelity



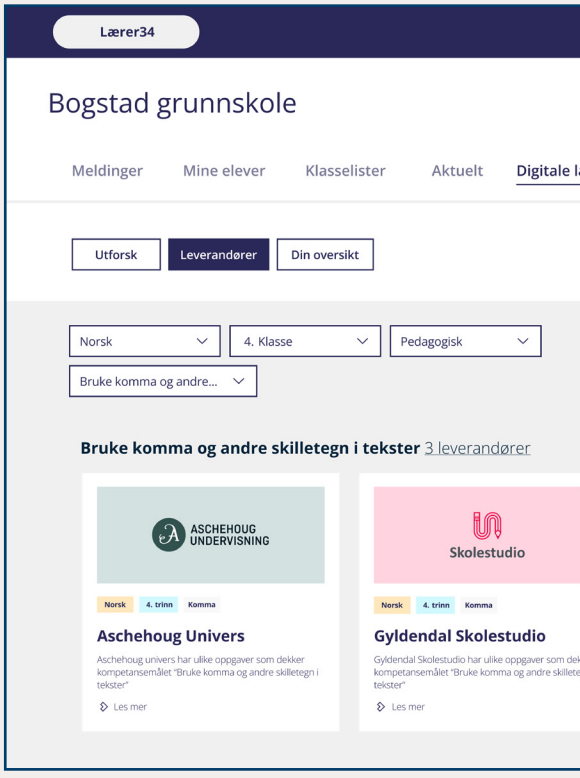
Low fidelity

Hovednavigas
“digitale læremi

Hovedsider

De kan gå på tre ulike sider
- Inspirasjon, for forslag til aktiviter
- Utforsk, for å finne passende bruk av verktøy
- Min side, for oversikt over dekte kompetansemål

Utforsk | Leverandører | Din oversikt



Norsk | 4. Klasse | Pedagogisk

Bruke komma og andre...

Filter

De kan filtrere innholdet
etter fag, trinn, kategorier
og kompetansemål

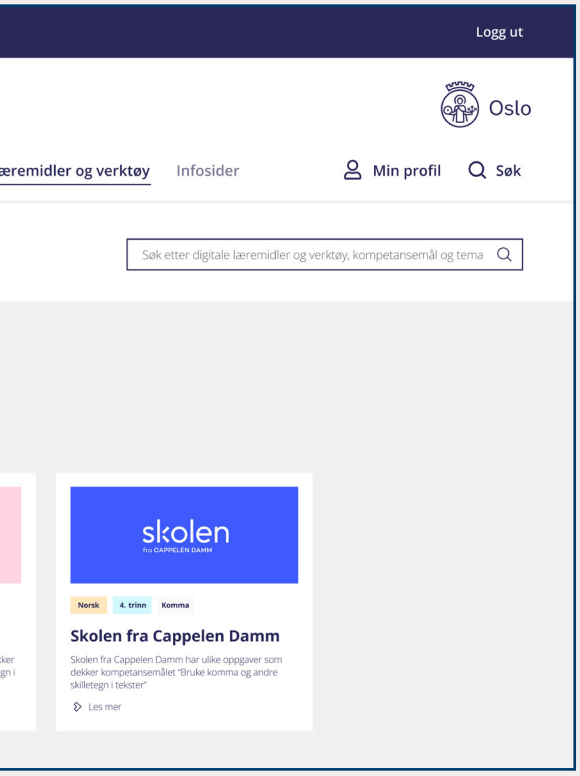
Tag

De k
etter
og k

sjon for siden
dler og verktøy”

Søk

Finn frem til spesifikt innhold ved å søke etter digitale læremidler og verktøy, kompetansemål og tema



orsk 4. trinn Komma

gger

kan filtrere innholdet
r fag, trinn, kategorier
ompetansemål

Visning

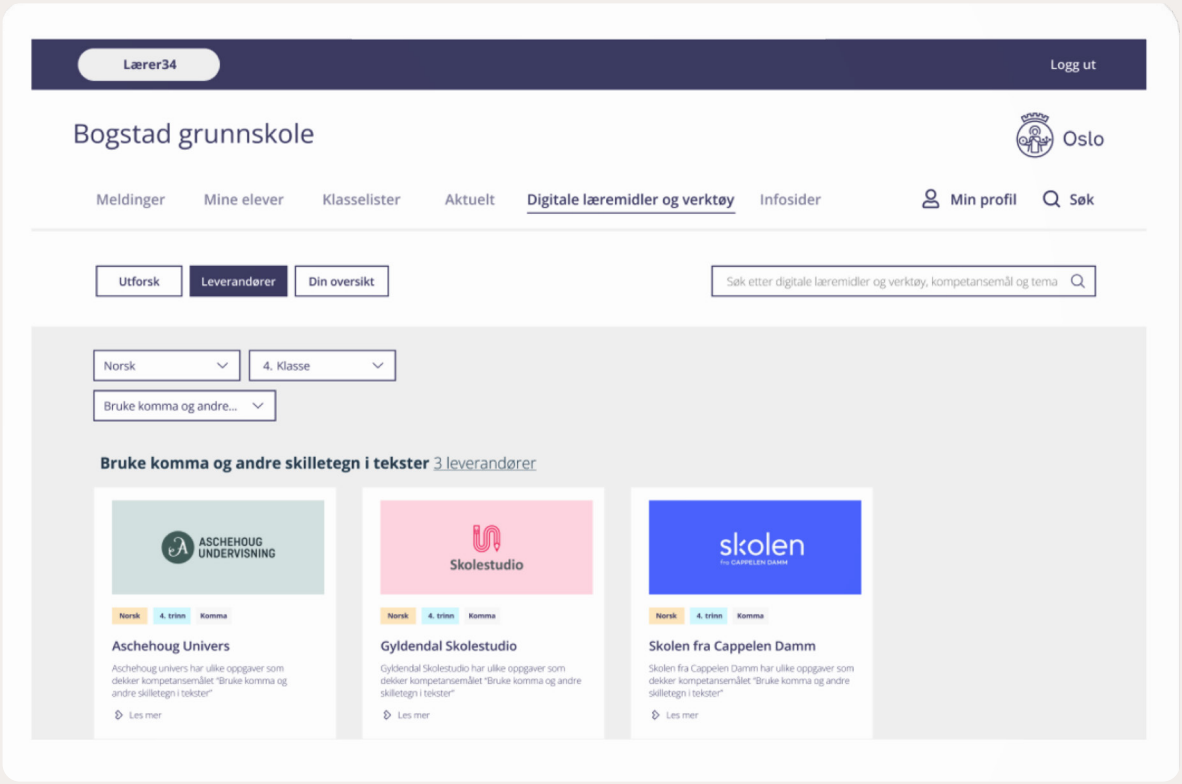
Leverandørene som matcher filteret vil dukke opp som visning for læreren.

Hovedendringene

Sammenligning

Finne passende leverandør

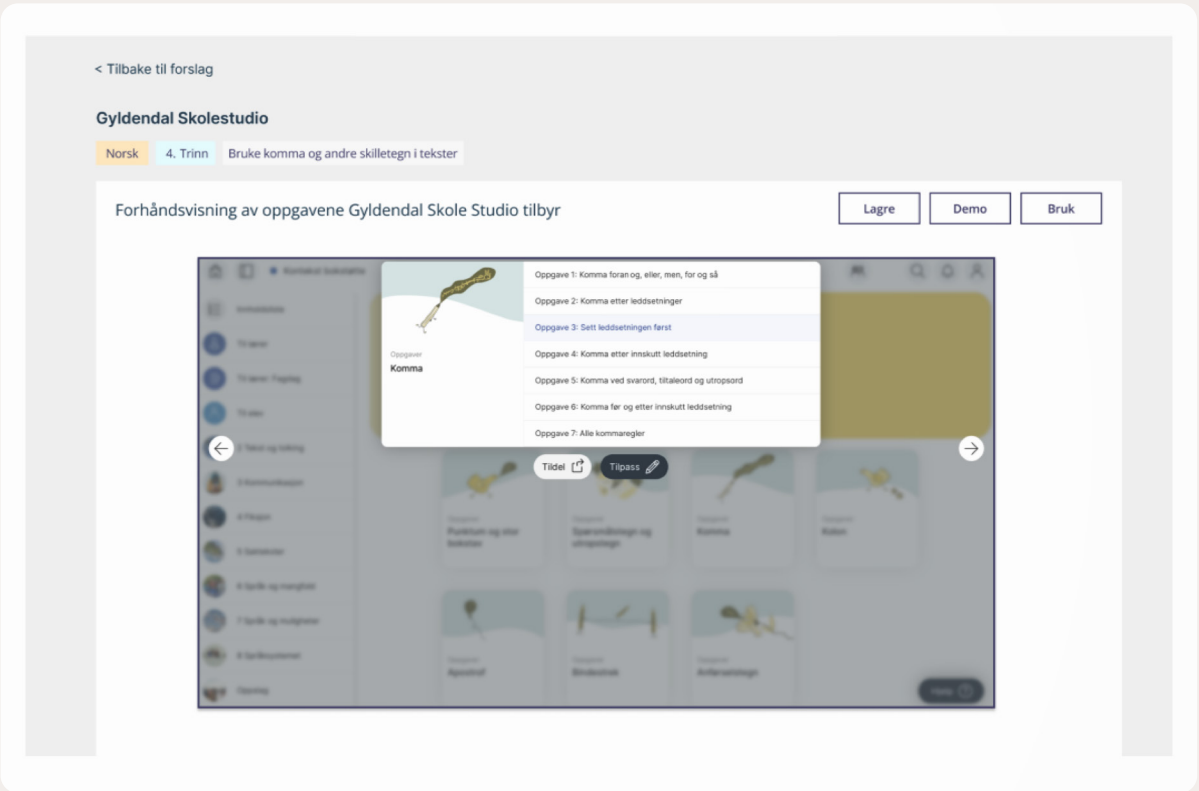
Bli veiledet til å finne frem til passende læringsmiddel eller verktøy, i planleggingen av undervisningen og få mulighet til å sammenligne disse før de tar valget for å kunne vurdere hva det er som er mest passende.



Synliggjøring

Få forhåndsvisning av innhold

Læreren skal kunne få innsyn i innhold som ulike leverandører tilbyr før de tar valg om de skal bruke det.

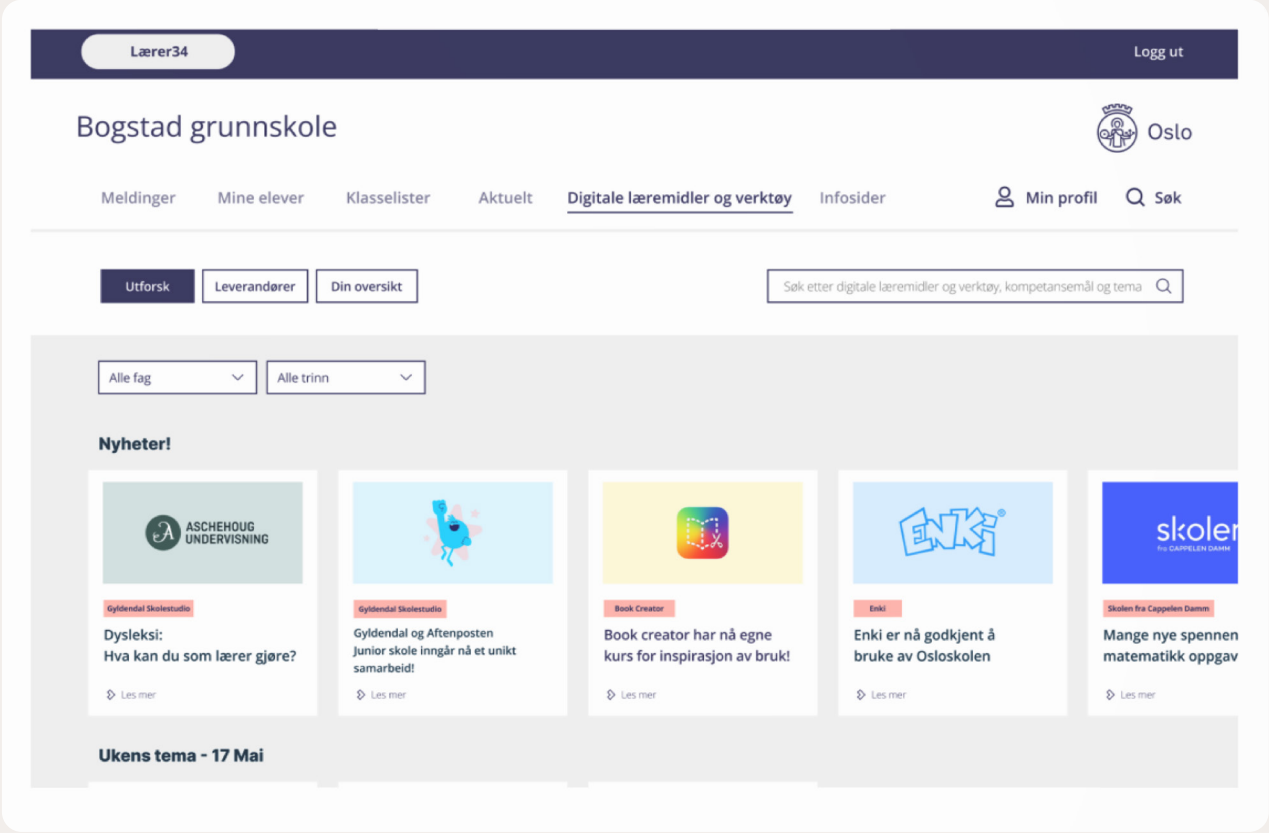


Hovedendringene

Inspirasjon

Få opp forslag og nyheter

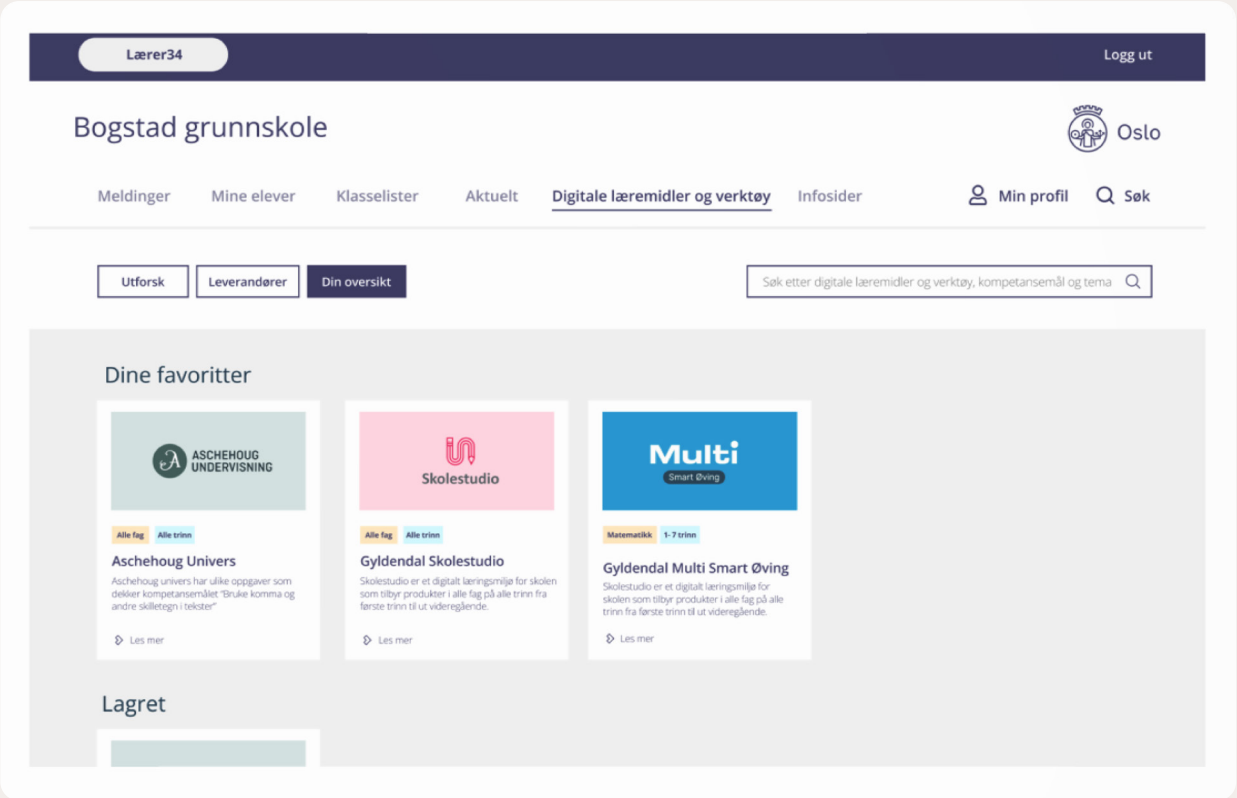
Få tilgang til inspirerende pedagogiske forslag fra leverandørene til innhold, for å holde lærerne oppdatert på det nyeste, mest populære læremidlene, osv.



Kontroll

Få en oversikt

Lagre favorittleverandører, finne aktiviteter fra leverandørene du har lagret, og se din tidligere bruk for å sjekke blant annet hvilke kompetansemål som er dekket.



Scenario av bruk

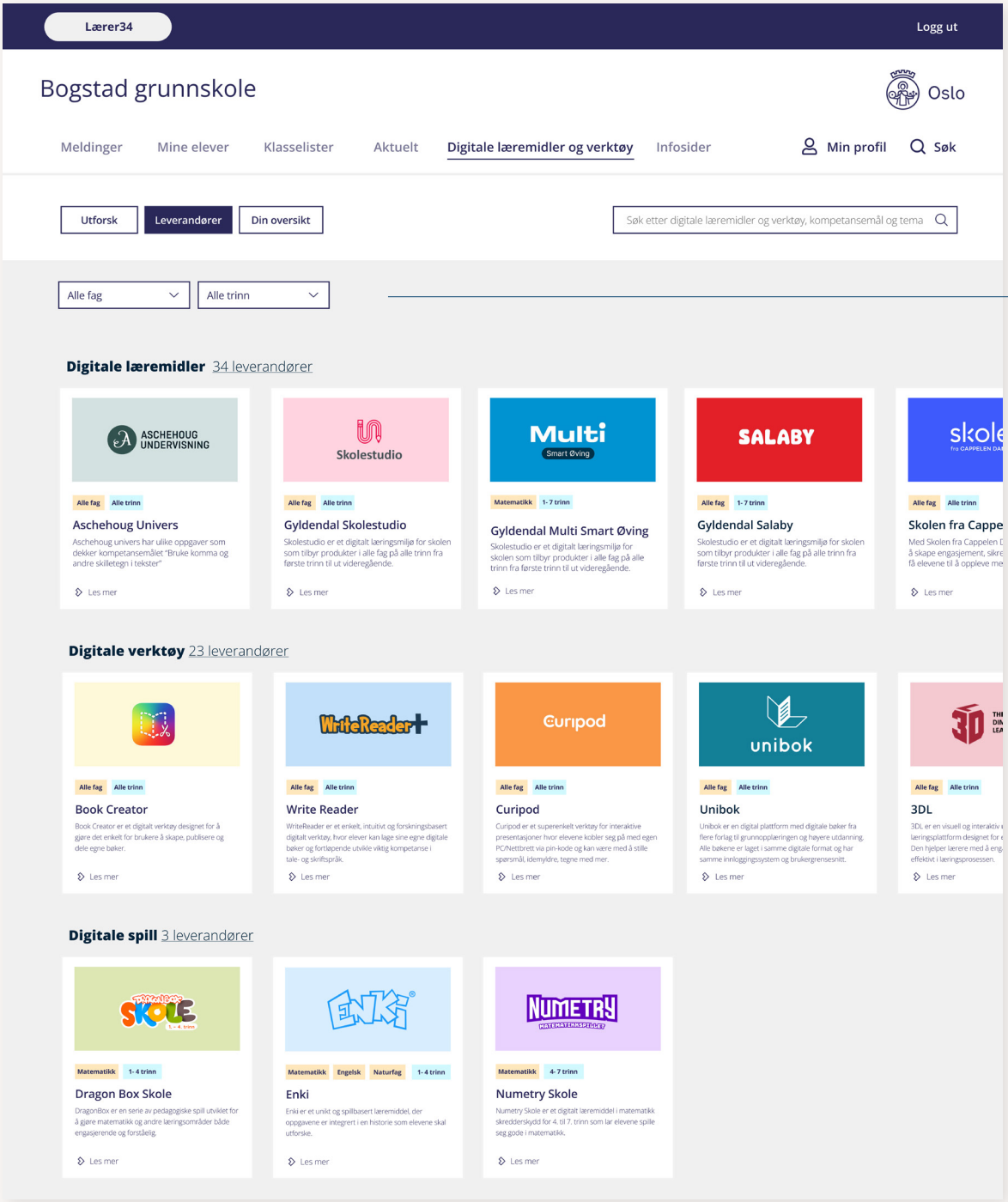
Jeg vil nå gå gjennom prototypen, hvor jeg vil vise til de endringene jeg har foreslått for den eksisterende plattformen som lærerne bruker til å velge digitale læremidler og verktøy.

Jeg vil vise disse endringene gjennom hvordan Mia, en norsk lærer for 4. klasse på Bogstad Skole i Oslo, bruker de nye funksjonene.

Litt om Mia:
Mia, som mange lærere, er overveldet av det brede spekteret av digitale læringsmidler tilgjengelig og syns det er utfordrende å skille mellom ulike leverandører. Dette fører ofte til at hun bruker de samme ressursene gjentatte ganger, noe som begrenser kreativiteten og engasjementet i undervisningen. Hun har også begrenset oversikt over hvilke kompetansemål som dekkes av de ressursene hun velger.

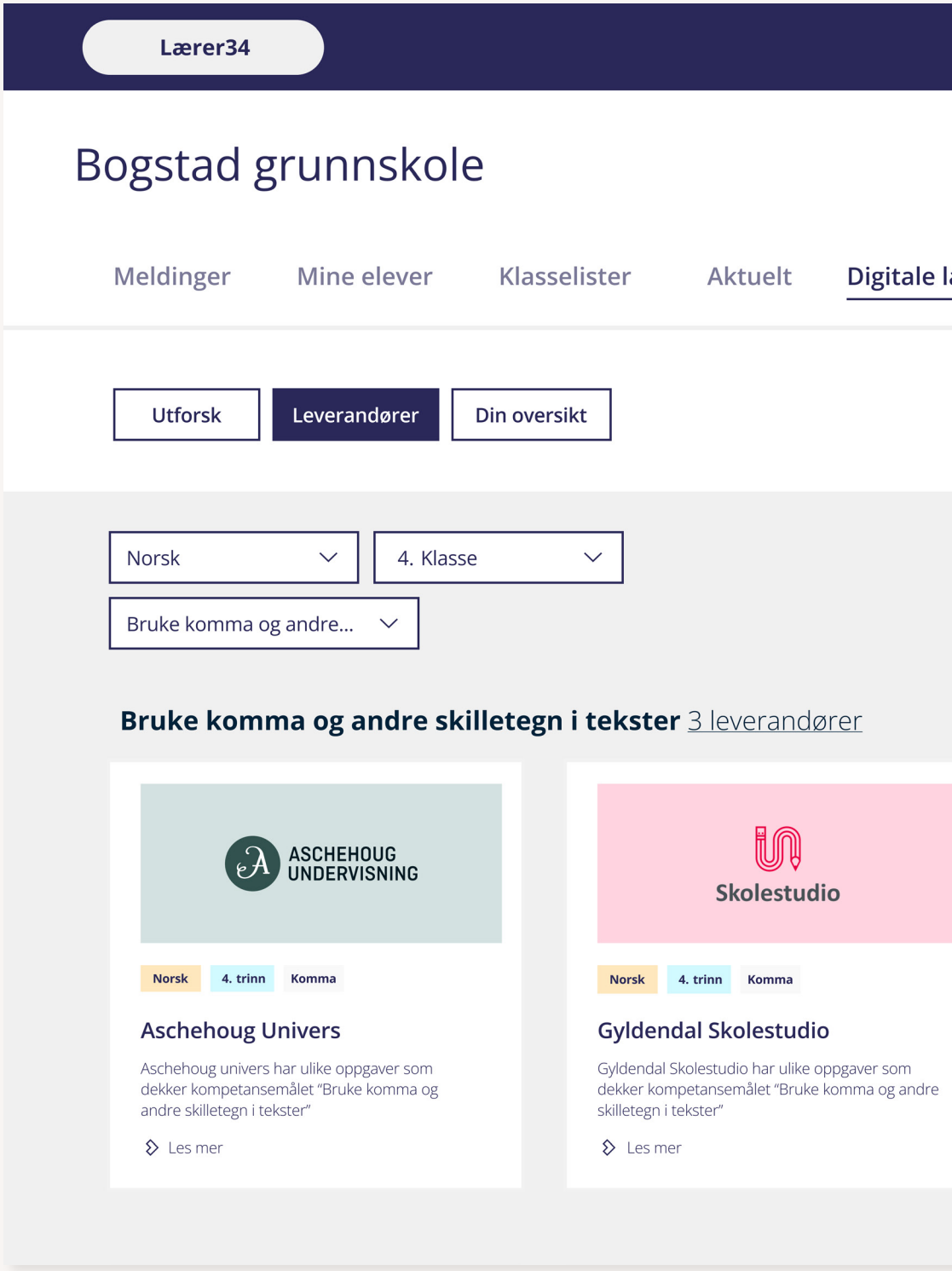
Gjennom prototypen vil vi se hvordan Mia får hjelp til å unngå disse utfordringene. Hun vil oppdage nye digitale læremidler og verktøy som passer til hennes undervisningsbehov, samtidig som hun får bedre oversikt over dekte kompetansemål og enkel tilgang til inspirerende undervisningsinnhold.

Finne passende leverandør

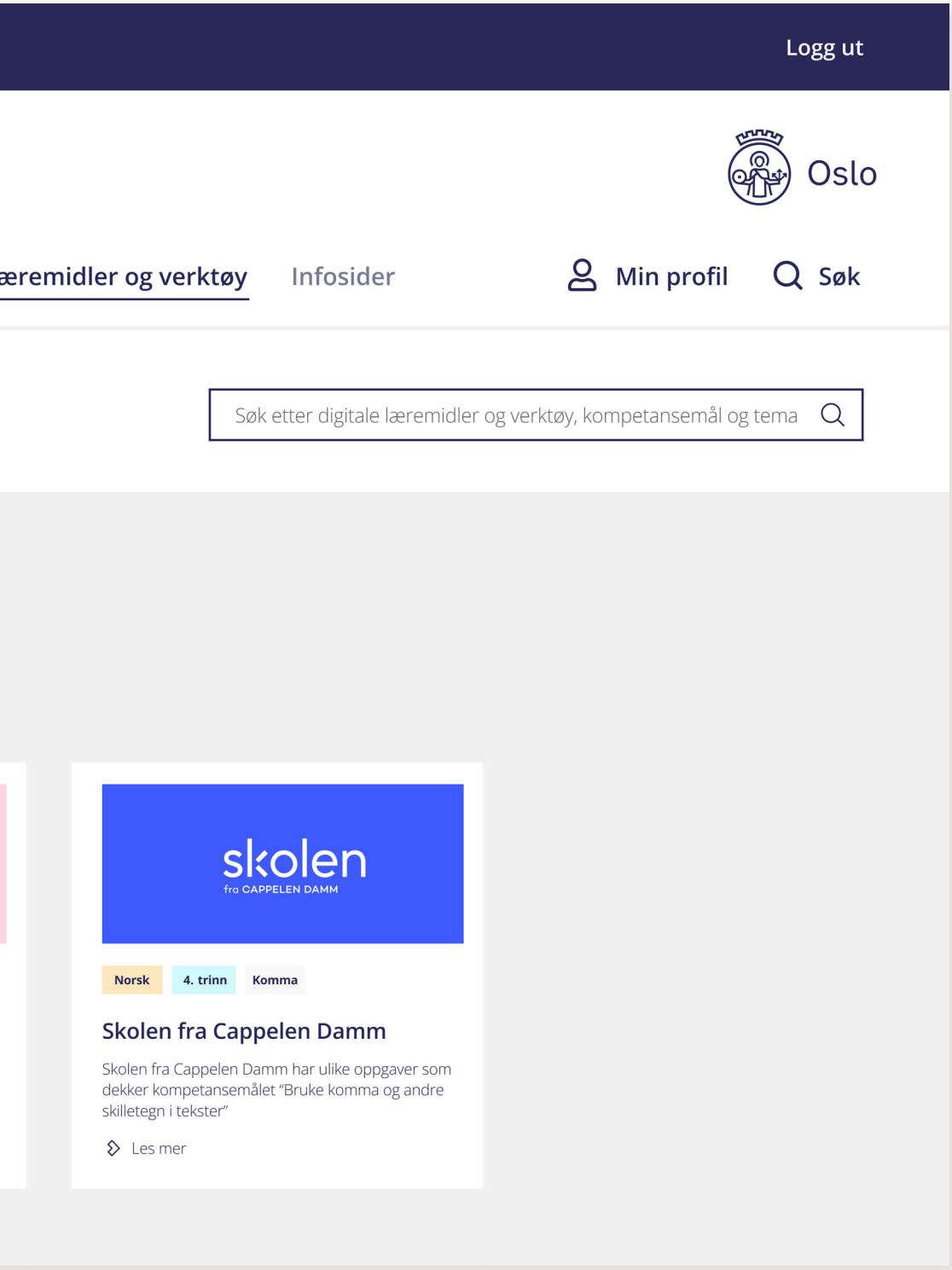


1. Hun går inn på plattformen for å finne det passende digitale læringsmidler.

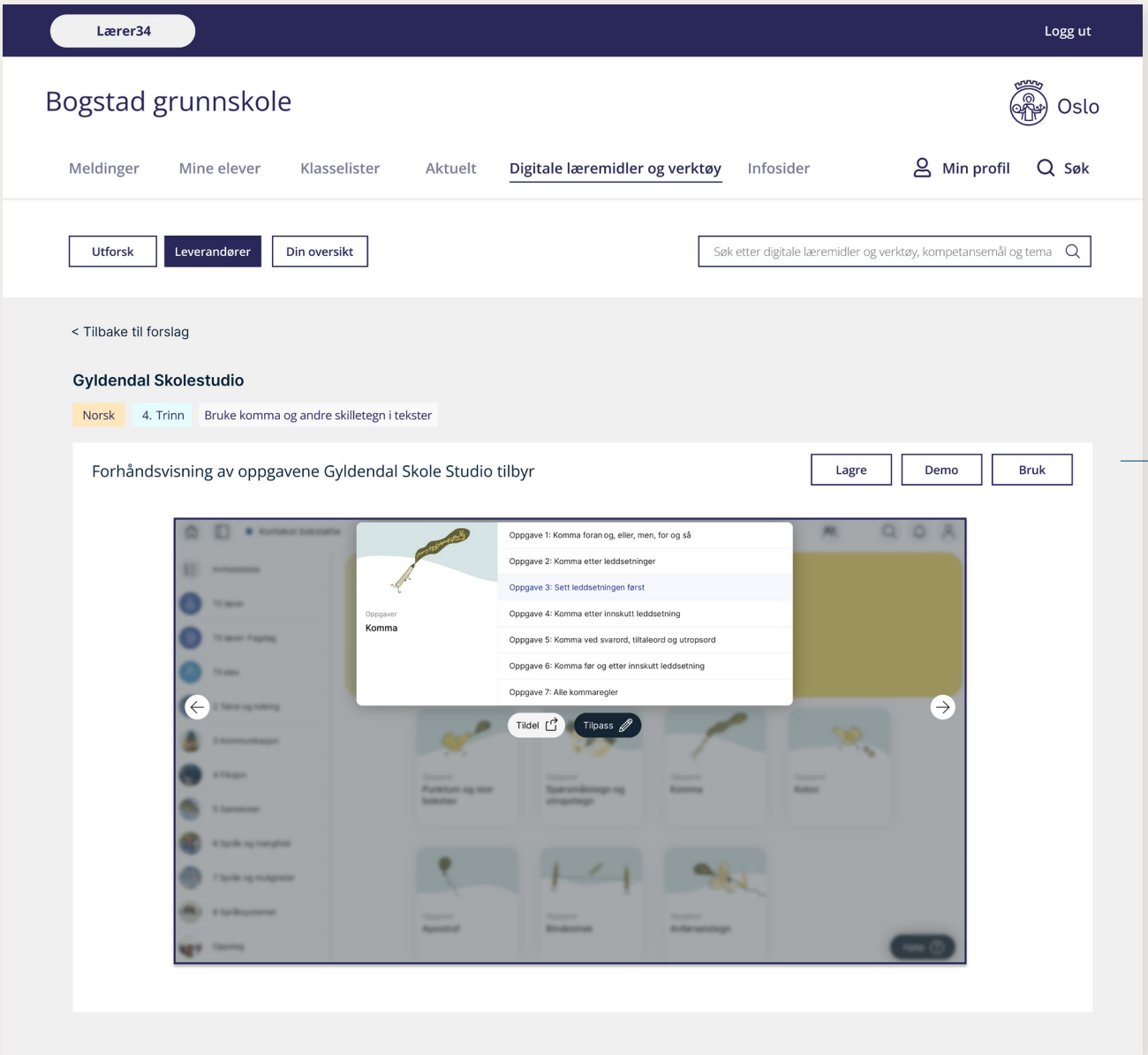
2. Hun velger å legge inn filterere etter behovet hennes som er Fag: Norsk, Trinn: 4. Klasse, når fag og trinn er lagt inn vil hun få opp kompetansemål filterer velger hun kompetansemålet: “Bruke komma og andre skilletegn i tekster”



3. Plattformen gir henne forslag på leverandører som tilbyr aktiviteter som matcher hennes behov, basert på de valgte kriteriene.


Logg ut
Oslo
æremidler og verktøy
Infosider
Min profil
Søk
Søk etter digitale læremidler og verktøy, kompetansemål og tema
skolen
fra CAPPELEN DAMM
Norsk
4. trinn
Komma
Skolen fra Cappelen Damm
Skolen fra Cappelen Damm har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer

Få forhåndsvisning av innhold



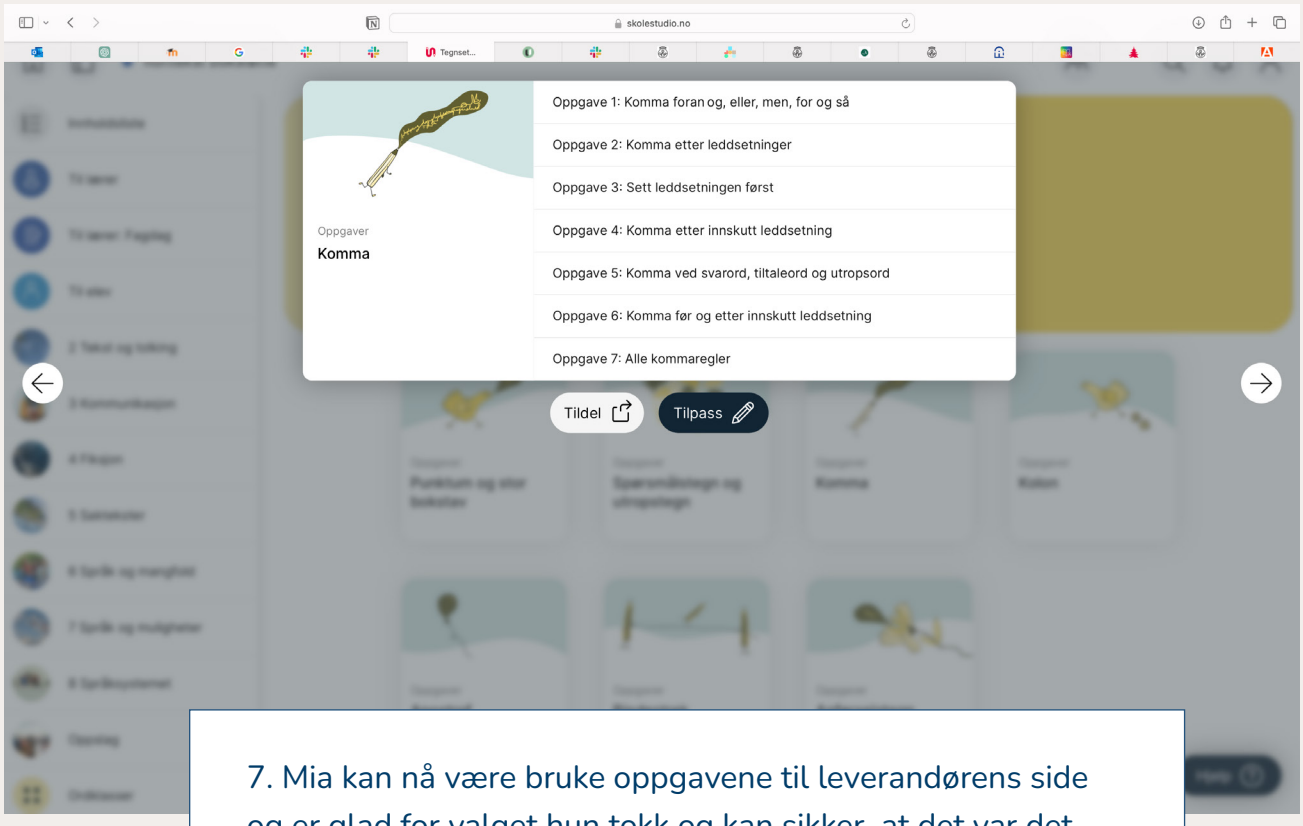
4. Når Mia velger en aktivitet, får hun muligheten til å se en forhåndsvisning av oppgavene knyttet til kompetansemålet.

Lagre | Demo | Bruk

5. Om hun velger å lagre den så kan du finne den på oversikt siden for senere.

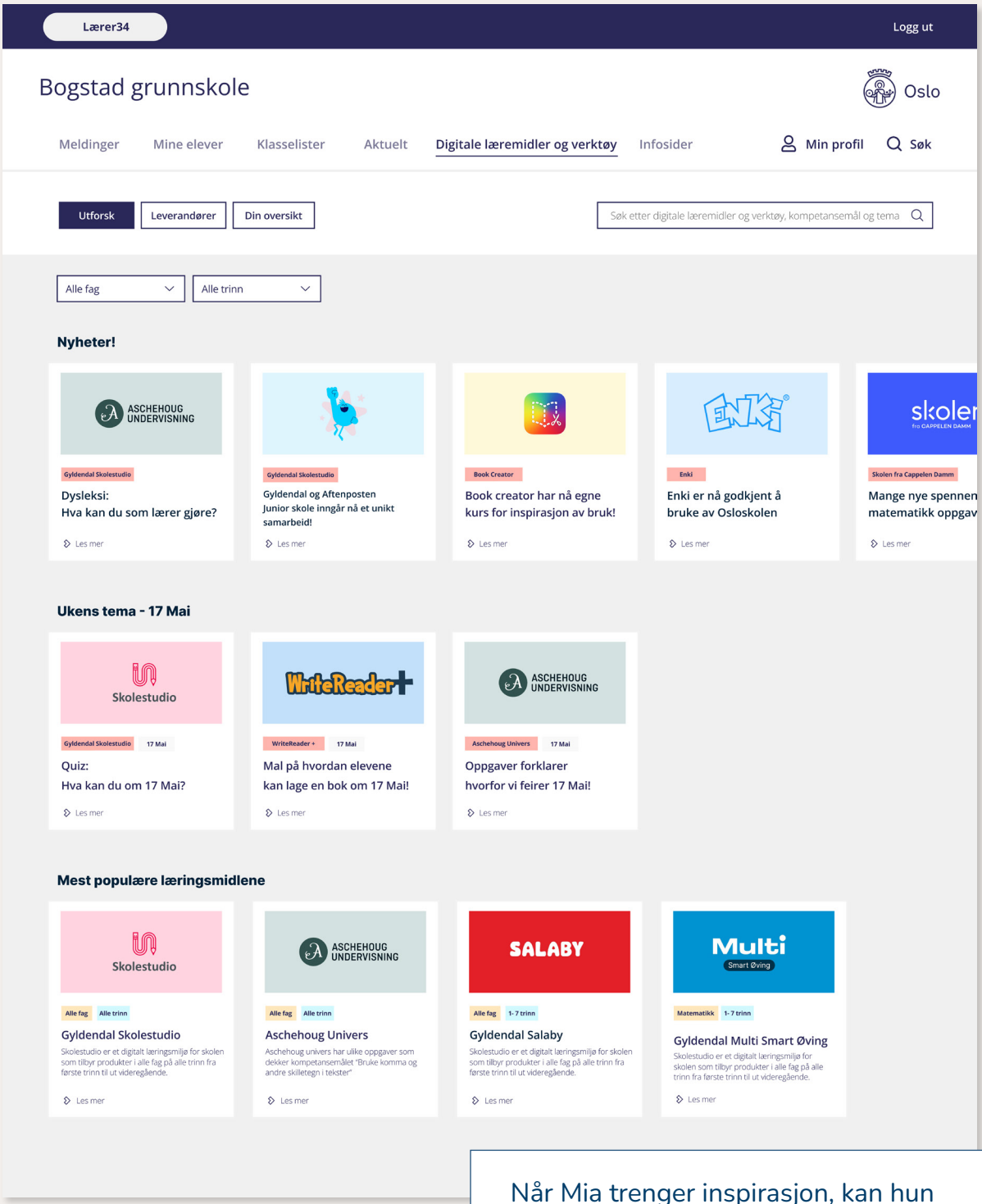
5. Om hun velger demo kan hun være inne på leverandørens side i en vurderings modus, der hun kan se nærmere på innholdet.

5. Om hun velger å bruke den så blir hun sendt inn til inn-logging på feide og det er nå betalingen skjer per bruk.



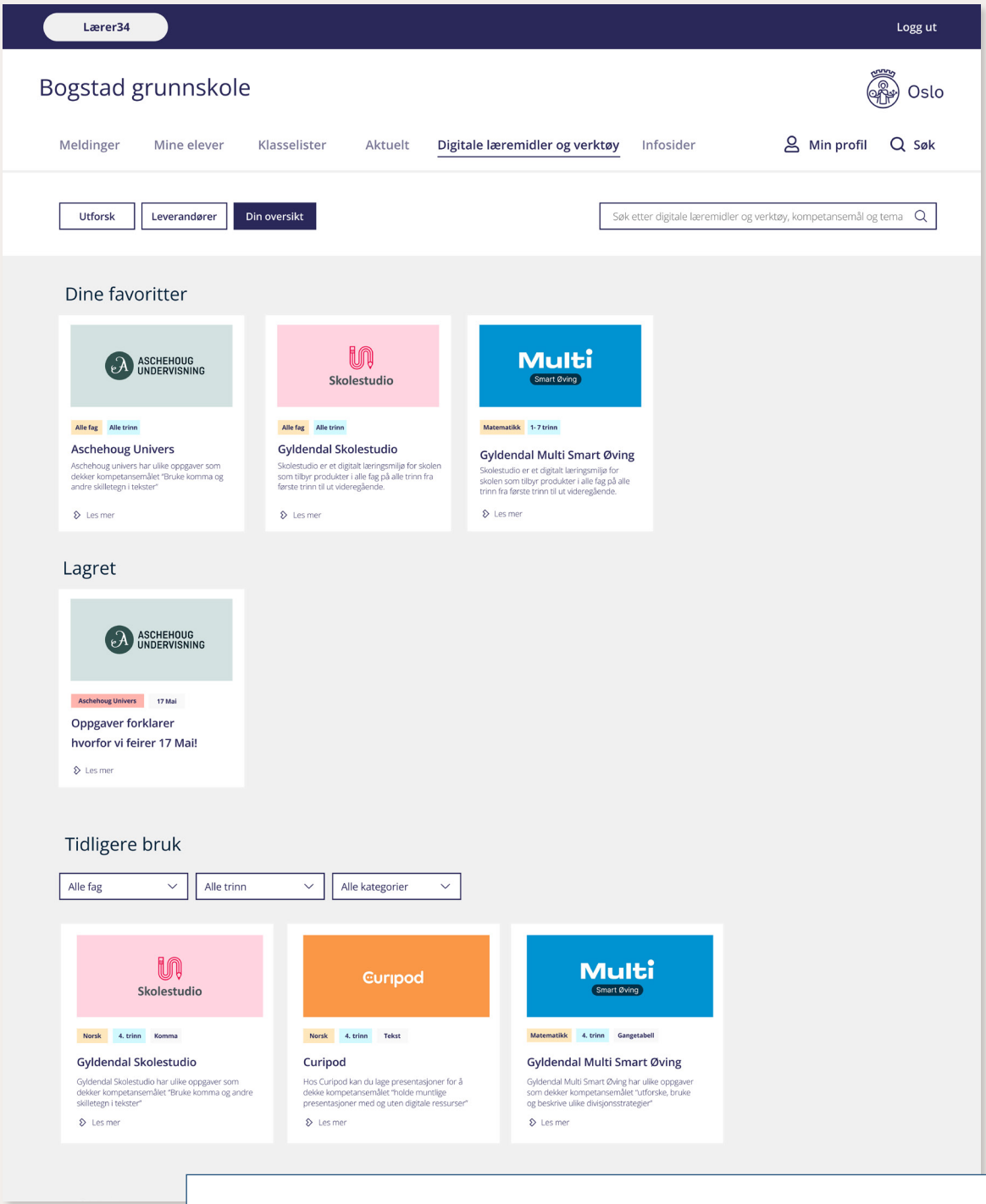
7. Mia kan nå være bruke oppgavene til leverandørens side og er glad for valget hun tokk og kan sikker at det var det mest hensiktsmessige å bruke.

Få opp forslag og nyheter



Når Mia trenger inspirasjon, kan hun utforske plattformen for å finne nyheter, innhold knyttet til ulike temaer, de mest populære aktivitetene, og anbefalinger

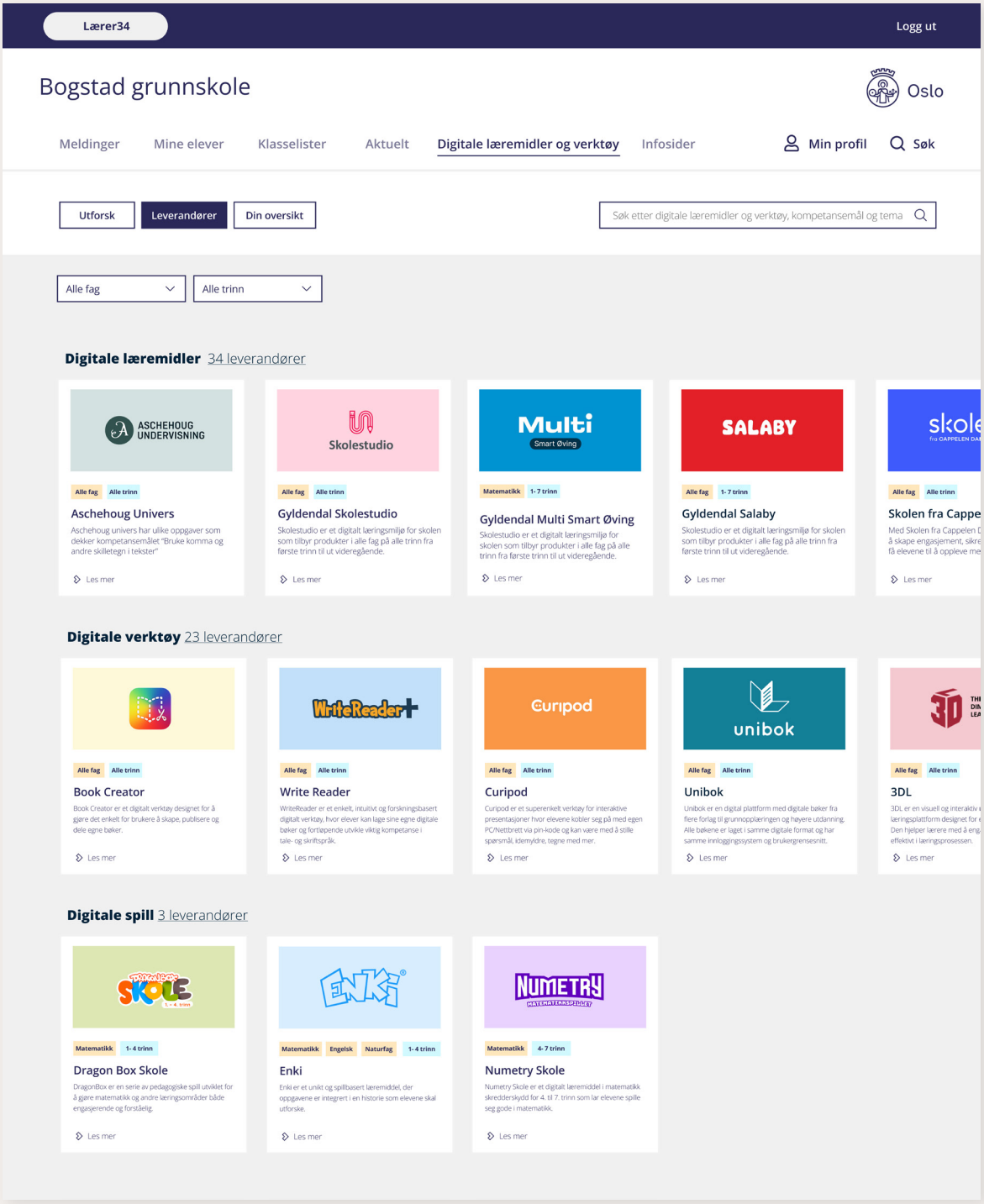
Få en oversikt



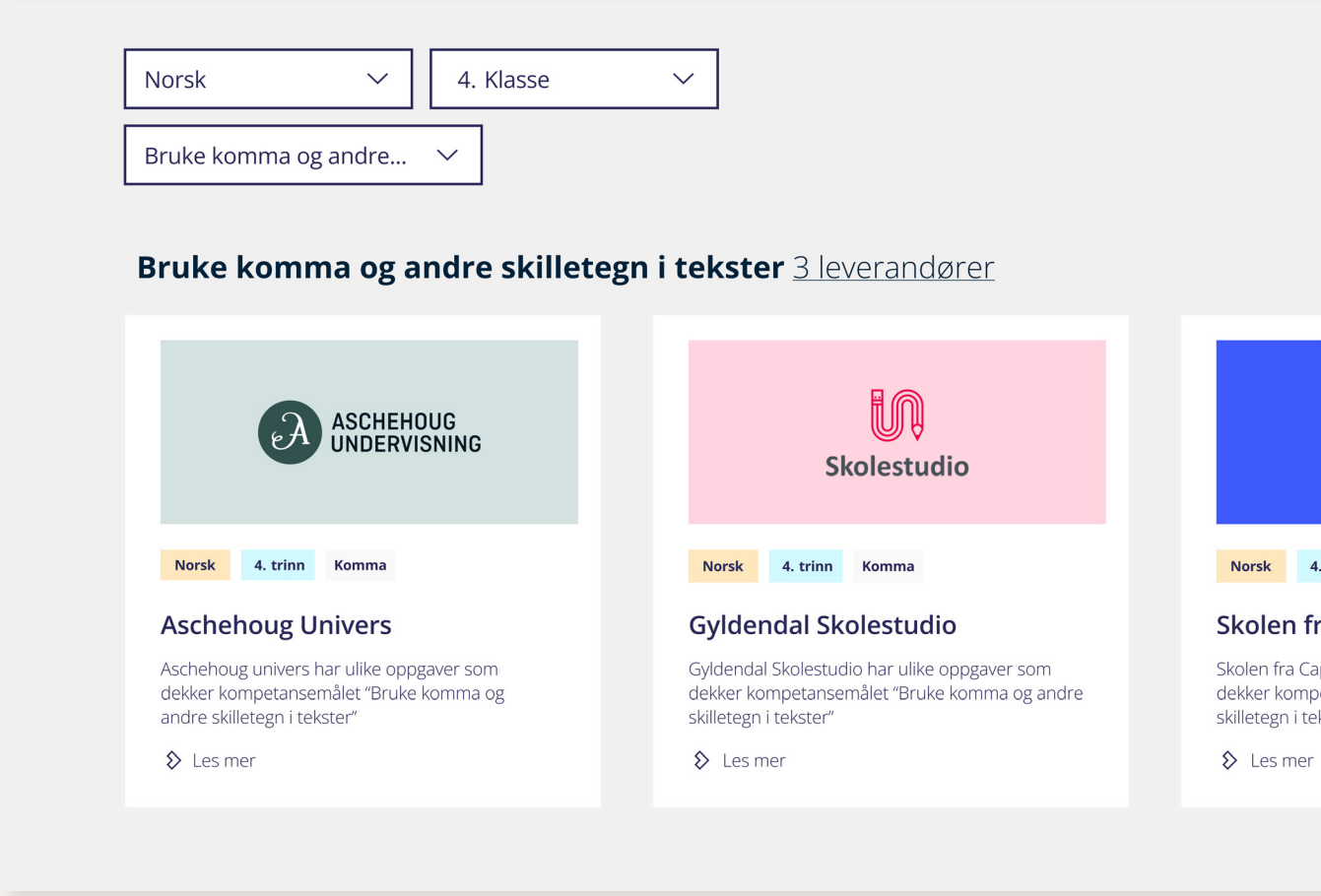
For å ha full kontroll og oversikt over tidligere bruk, lagrede ressurser og favorittleverandører, kan Mia gå til oversiktssiden. Her kan hun filtrere og sortere for å se hvilke kompetansemål som har blitt dekket tidligere og gjøre mer gjennomtenkte valg i fremtiden.

Strukturen bak

Under utviklingen av designforslaget, støtte jeg på flere utfordringer der jeg trengte å høre med fageksperter. Blant disse var spørsmål om hvordan hierarkiet bak leverandørene skulle struktureres, hvordan samarbeidet mellom leverandørene og Osloskolen skulle organiseres, hvordan innholdet skulle knyttes opp mot søk og filtrering og hvordan jeg kunne innlemme dette i den allerede etablerte arkitekturen. Disse spørsmålene ble diskutert på møtene jeg hadde med Gyldendal Undervisning og Osloskolen under testingen og evalueringen av designforslaget, og dette dannet grunnlaget for den endelige strukturen.

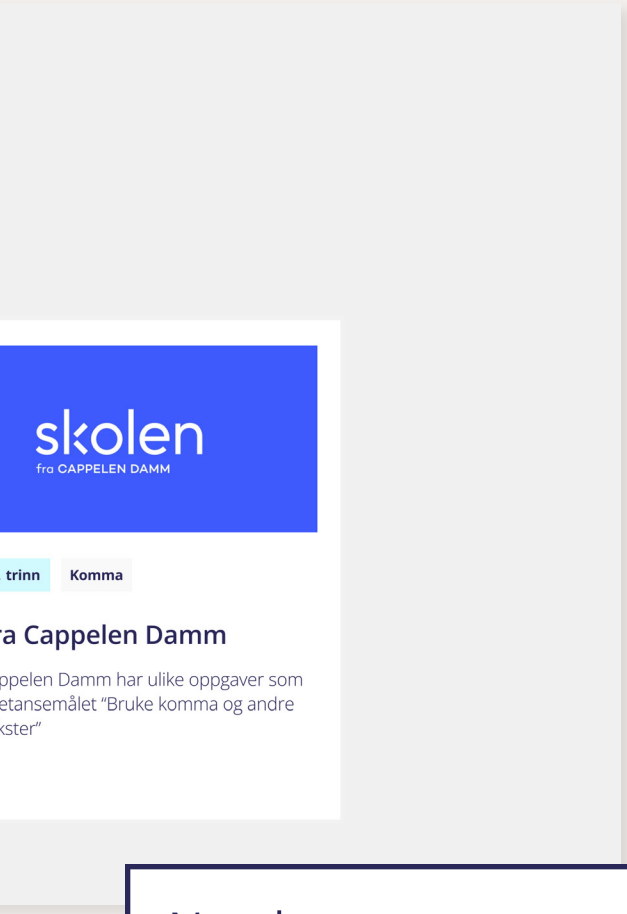


Når det gjelder hierarkiet bak visning av leverandørene, blir leverandørene strukturert etter kategorier som digitale læremidler, digitale verktøy, digitale spill, administrative verktøy osv. Dette gjør det mulig å tydelig skille mellom ulike typer leverandører og deres tilbud. For eksempel vil Gyldendal Undervisning ha en annen kategori enn et spill som DragonBox.



Videre så vil innholdet knyttes sammen ved hjelp av tags, som inkluderer kategorier som fag, trinn, kompetansemål og tema der det er relevant. Dette gjør det enklere for lærerne å finne nøyaktig det de leter etter.

Når lærerne søker ved å legge inn filter, vil leverandørene som matcher søkekriteriene komme opp, og de mest brukte leverandørene vil vises først.



Filter:

Norsk

4. Klasse

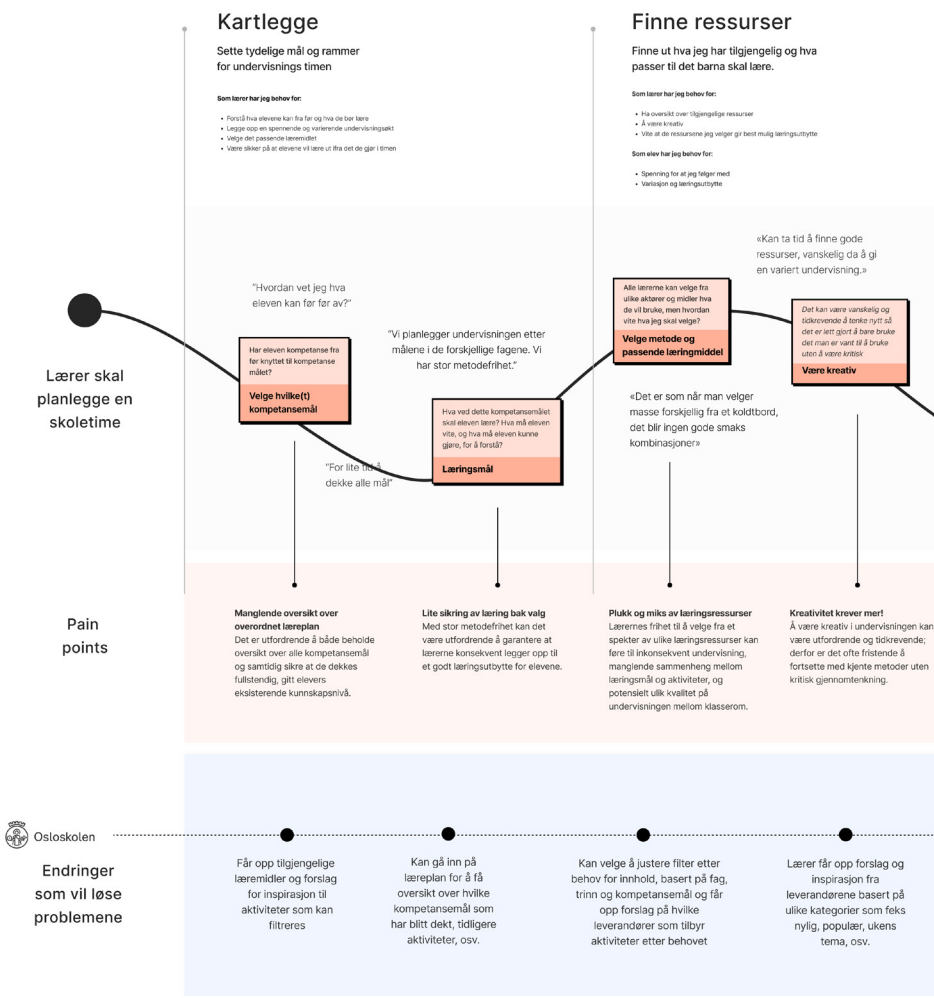
Bruke komma og andre...

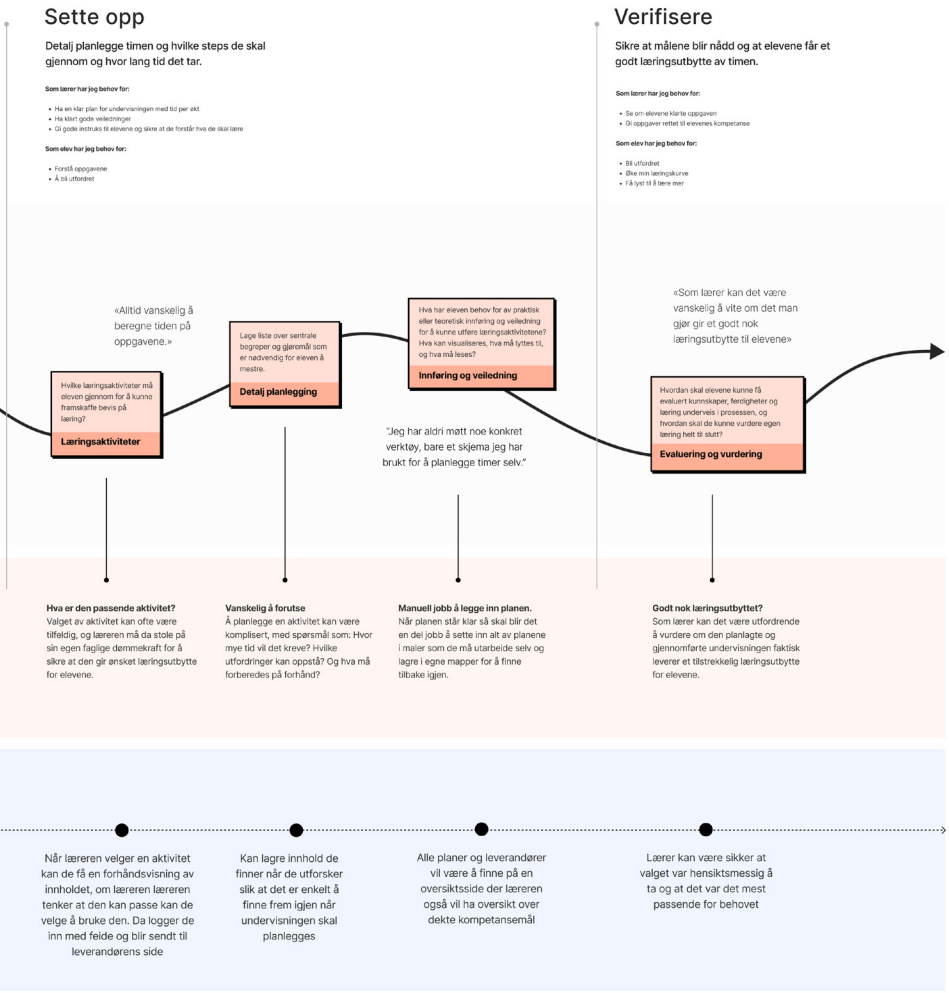
Tags:

Norsk **4. trinn** **Komma**

Brukerreise

Planlegging nå



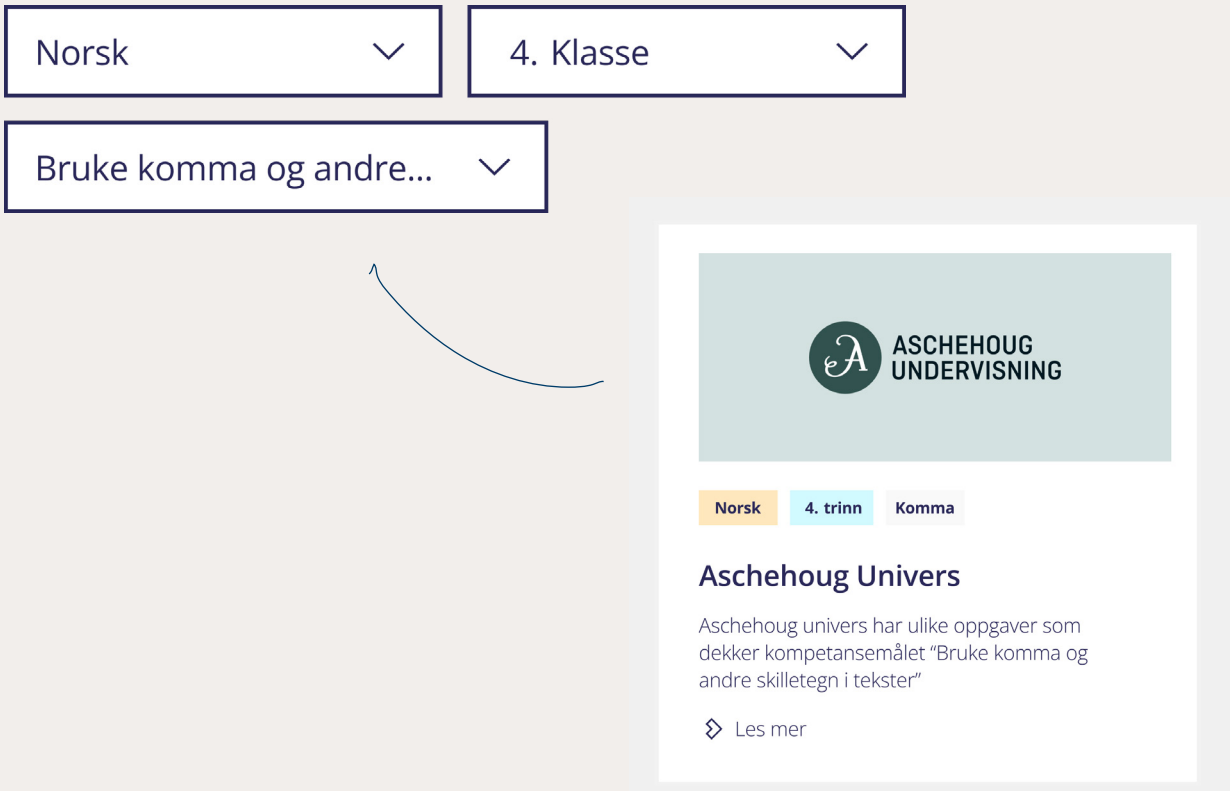


Stegene og endringene ble bestemt med fokus på å løse utfordringene i brukerreisen, med spesielt fokus på de overordnede problemene lærerne møter i planleggingen av undervisningen. (lagt ved som ved-legg med navn“Brukerreise 2”

Samarbeid med leverandører

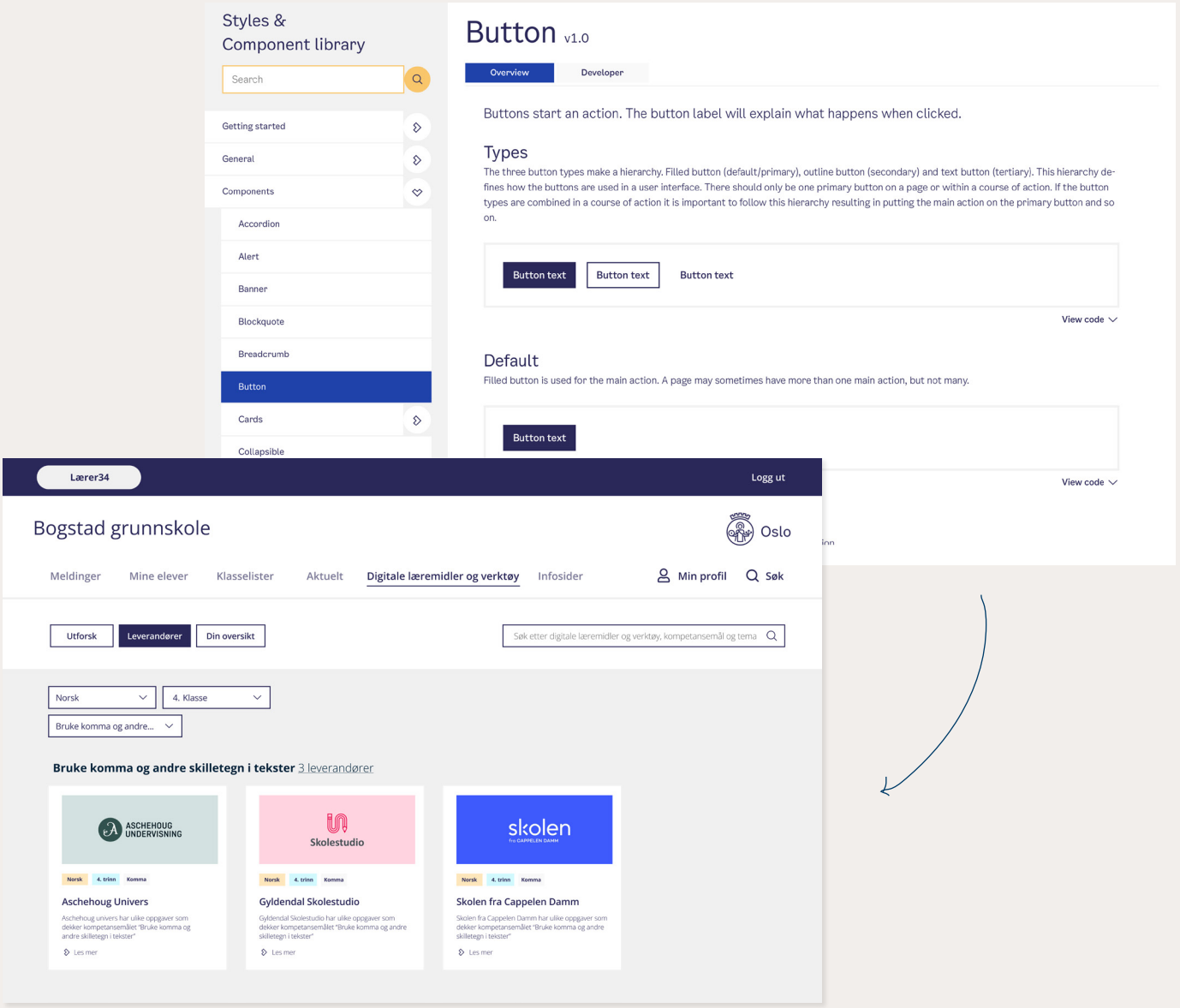
Endringene jeg foreslår vil kreve et nært samarbeid mellom leverandørene og Osloskolen. Leverandørene vil oppfordres til å koble innholdet sitt til kompetansemålene, noe som vil fremme en mer strukturert og relevant tilnærming basert på læreplanen. Selv om dette kan virke som en betydelig oppgave, er det noe som uansett må gjøres med tanke på den overordnede læreplanen elevene følger.

Det ble også konkludert med at det å være en del av dette, der Osloskolen samler alt på ett sted, ikke var negativt for leverandørene. Tvert imot er det en stor fordel å være en del av dette da tettere samarbeid vil styrke plattformen.



Visuell identitet

Når det gjelder den visuelle identiteten, har jeg hatt som mål å overholde retningslinjene i Oslo kommunes designmanual. Disse retningslinjene har ikke blitt fulgt slik det er nå, noe jeg tror er viktig å endre på for å få en tilhørighet til Oslo kommune.



Implementering

I dette kapitelet vil jeg fortelle om tilbakemeldingene jeg fikk fra brukertestene, verdien bak forslaget, videre utvikling og til slutt hvordan det påvirker det store bilde.

Tilbakemeldinger 190-193
Verdi 194-195
Videre utvikling 196-197
Det store bilde 198-199

Tilbakemeldinger

Ved utviklingen av designforslaget hadde jeg et fysisk møte med brukertest med pedagogiske veilderere, redaktører og designere fra Gyldendal Undervisning. Jeg hadde også en digital bruker test med utviklere fra Osloskolen og en lærer fra Bogstad skole i Oslo som bruker den eksisterende skoleplattformen.

Testene ga meg tro på designforslaget og bekreftet behovet for endringene jeg tilførte. Det var tydelig at det var et udekket potensial og at nå som vi lever i en så digital hverdag at det å lage gode brukervennlige løsninger. Løsninger som kan hjelpe oss å ta gode valg er avgjørende, spesielt for en lærere som har en hektisk hverdag og kun vil det beste for elevene sine.

Tilbakemeldinger fra Lærer

Læreren jeg testet prototypen på mente at dette kunne ha verdi for å ta gode og velinformerte valg og gi en bedre oversikt over hva de ulike leverandørene tilbyr. Dette ville spare henne for tid i planleggingen og kunne gjøre undervisningen mer spennende for elevene.

"Dette ville spart meg for masse tid og kliks, og liker veldig godt at jeg kan bli oppdatert på oversiktsiden på hva som er nytt fra leverandørene."

- Lærer fra Osloskolen

"Mange av leverandørene vet jeg ikke hva tilbyr av innhold så dette ville jo gitt meg en bedre oversikt "

- Lærer fra Osloskolen

Tilbakemeldinger fra Utviklerne fra Osloskolen

Utviklerne fra Osloskolen hadde sterkt tro på endringene og ba meg komme i kontakt med personer høyere opp i systemet for å dele mine tanker om den nye plattformen, for de mente dette er noe som burde vises og diskuteres videre for videreutviklingen av tjenesten. (Dessverre hadde de ikke tid før sommeren så neste steg vil være å vise konseptet til personene som står bak bruk.osloskolen.)

"Hvis du plukker og mikser så vet du jo ikke helt hva du har dekt, da flyttes jo det ansvaret over på hver enkelt lærer. Og jeg styns jo det vil ha en mening å ha en løsning for det.

- Utvikler fra Osloskolen

"Det er veldig mye spennende her. Du burde prate med flere enn oss to som sitter nederst i selve det tekniske."

- Utvikler fra Osloskolen

Tilbakemeldinger fra Gyldendal Undervisning

Fagekspertene understreket betydningen av å fokusere på Bruk.Osloskolen, ettersom denne plattformen er forventet å utvides til flere skoler enn kun i Oslo. De anerkjente at lærere kommer til å samhandle med flere leverandører, noe som krever innovative løsninger, og mente at mitt designforslag traff på dette potensialet.

"Det er jo ikke bare Osloskolen.
Nå kommer det jo mange på. Ja, nå er det jo flere.
så du treffer jo veldig på et behov.»

- Pedagogisk veileder og lærer fra Gyldendal Undervisning

"Det er superaktuelt. Den brukportalen blir mer og mer aktuell, og til slutt er det kanskje det som gjelder."

- Designer fra Gyldendal Undervisning

"Liker filtreringsvalgene på prototypen, lurt å kunne filtrere på tema og kompetansemål.."

- Redaktør fra Gyldendal Undervisning

Verdi

Verdien designforslaget vil tilføre læreren

- Styrker lærernes evne til å utnytte digitale læringsmidler og verktøy på hensiktsmessig måte.

- Gjør det enkelt å finne inspirasjon for varierte og engasjerende undervisningsopplegg.

- Gir lærerne trygghet med hensyn til kvaliteten på de digitale ressursene.

- Samler de digitale ressursene på et sted

- Gir muligheten til å få innsyn i innholdet, sammenligne ulike leverandører, koble kompetansemål direkte til innholdet og lagre innhold så man kan vurdere det som er mest relevant etterpå

Verdien designforslag

- Økt bruk av plattformen b
leverandører, noe som vil fø
tilslutning og et mer omfat
læringsmiljø.

- Forbedret kvalitet på den
gen, noe som vil bidra til be
og engasjement blant eleve

- Reduserte kostnader på l
mer effektiv og optimaliser
ressurser og verktøy.

et vil tilføre Osloskolen

plant skoler og
øre til en bredere
tende digitalt

digitale undervisnin-
edre læringsresultater
ene.

ang sikt, takket være en
t bruk av digitale

Verdien designforslaget vil tilføre leverandørene

- Tydeliggjøring av deres tilbud, slik at lærere får bedre oversikt over hva de har å tilby.

- Økt sjanse for å bli brukt av flere lærere, noe som kan føre til økt bruk og anerkjennelse av deres ressurser.

- Fremmer en rettferdig konkurranse om bruk av digitale ressurser, der leverandører har en lik mulighet til å bli valgt og brukt basert på kvalitet og relevans.

- Økt fortjeneste som resultat av høyere og mer effektiv bruk.

Videre utvikling

Jeg mener at mitt designforslag bare er en start på hva det kan bli, og jeg håper at prosjektet blir brukt for diskusjon og videre utvikling. Potensialet for videreutvikling og tilpasning for å imøtekomme lærernes behov er stort! Her er noen forslag for videre utvikling:

Integrering av analoge midler
Selv i den digitale tiden vi lever i, spiller analoge ressurser fortsatt en viktig rolle i undervisningen. Plattformen kunne derfor tilby en integrert løsning der både digitale og analoge midler, evt også kombinasjoner.

Bruk av kunstig intelligens
Ved å implementere AI kan plattformen foreslå skreddersydde læringsressurser basert på innholdet fra leverandørene og knytte det opp mot kompetansemål og lærerens preferanser.

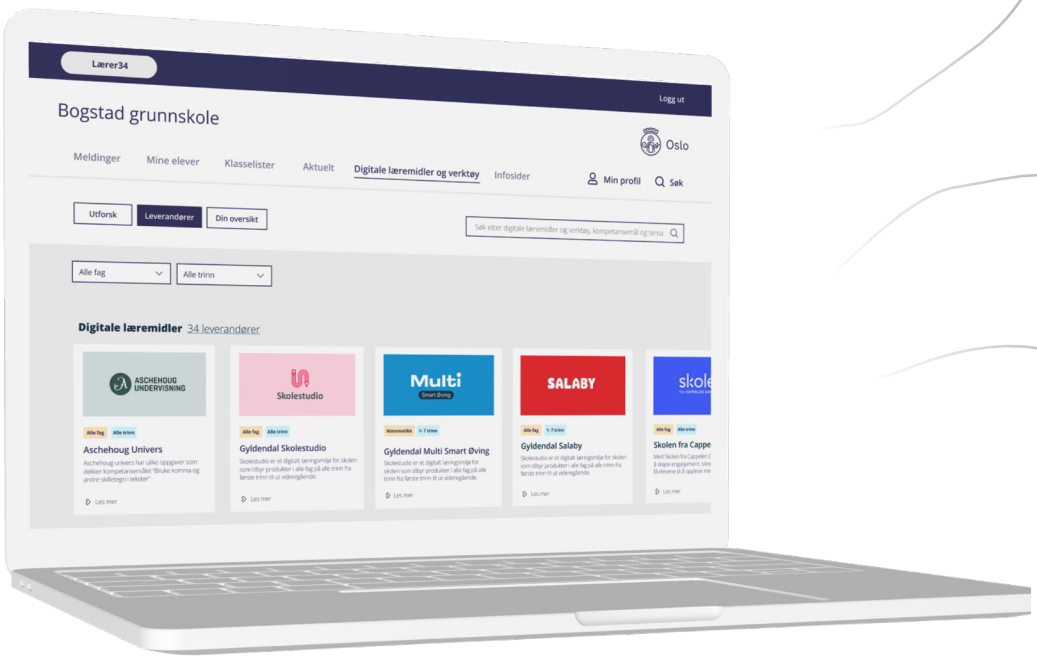
Læreranmeldelser
Lærerne kan gis mulighet til å vurdere de ulike ressursene, det kan hjelpe med å fremheve spesielt nyttige eller populære ressurser og styre hierarkiet på hvilke leverandører som skal dukke opp først.

Dele kommentarer og erfaringer
Plattformen kunne tilby en funksjon hvor lærere kan dele kommentarer om hva de har lært og hvordan de har implementert forskjellige læringsressurser i undervisningen. Dette vil ikke bare fremme kunnskapsdeling og samarbeid.

AI
Lærer34
Logg ut
Bogstad grunnskole
Oslo
Meldinger
Mine elever
Klasselister
Aktuelt
Digitale læremidler og verktøy
Infosider
Min profil
Søk
Utforsk
Leverandører
Din oversikt
Søk etter digitale læremidler og verktøy, kompetansemål og tema
Norsk
4. Klasse
Bruke komma og andre...
Bruke komma og andre skilletegn i tekster 3 leverandører
ASCHEHOUG UNDERVISNING
Norsk
4. trinn
Komma
Aschehoug Univers
Aschehoug univers har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer
Skolestudio
Norsk
4. trinn
Komma
Gyldendal Skolestudio
Gyldendal Skolestudio har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer
skolen
fra CAPPELEN DAMM
Norsk
4. trinn
Komma
Skolen fra Cappelen Damm
Skolen fra Cappelen Damm har ulike oppgaver som dekker kompetansemålet "Bruke komma og andre skilletegn i tekster"
Les mer

Det store bilde

I denne masteroppgaven har jeg utforsket en av utfordringene i dagens utdanningssystem, nemlig integreringen av skjermen i grunnskolen. Jeg har forsøkt å fange opp alle aspekter av denne komplekse debatten, med mål om å skape et designforslag som kan gjøre en positiv endring. Ikke bare for læreren, men som også potensielt kan påvirke andre involverte Her er en oversikt over hvordan jeg tror at mitt forslag kan påvirke flere brukergrupper.



Elever

Ved å integrere digitale verktøy på en målrettet og pedagogisk verdifull måte, kan elever oppleve en mer engasjerende læring.

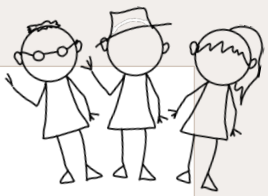
Varierende og spennende undervisningsopplegg, kan øke interessen og motivasjon for læring.

Å lære å bruke gode digitale ressurser forbereder elever på en stadig mer digitalisert verden, og gir viktige ferdigheter som de vil trenge i fremtidig arbeid.

Foreldre

Med et godt fundert pedagogisk rammeverk for bruk av digitale verktøy kan foreldrenes bekymringer for negativ påvirkning av skjermtid reduseres. De vil forstå at skjermen brukes på en gjennomtenkt og pedagogisk måte.

Det kan vurderes å gi tilgang foreldre, så de kan se hvilke ressurser og verktøy barna bruker for å bedre forstå og støtte barnas læringsprosesser, noe som fører til at de blir mer inkludert og for mer innsyn.



Samfunnsdebatten

Med konkrete løsninger som kan vise bedre resultater kan samfunnets holdning til digital utdanning endres. Dette kan fremme en mer balansert og nyansert forståelse av fordeler og ulemper ved skjermer i undervisning.

Avslutning

I mitt siste kapitel vi jeg gi noen refleksjoner av prosjektet og leveransen og gi en takk til personer som har støttet opp i prosjeket.

Refleksjoner 202-203
Takk til 204-205
Kilder 206-207

Refleksjon

Prosjektets bidrag
Designforslaget mitt er et eksempel på hvordan vi kan forbedre lærernes bruk av tilgjengelige digitale ressurser, noe som vil øke deres forståelse av materialet, sikre kvaliteten på læringen, og inspirere til utvikling av varierte og engasjerende undervisningsopplegg.

Ved mitt designforslag ønsker jeg å få frem viktigheten av å fokusere på å gjøre konkrete tiltak som forbedrer bruken av skjermen, istedenfor å diskutere om skjermen er bra eller ikke. Jeg håper at mitt prosjekt kan inspirere til diskusjoner og motivere til handling for å forbedre den digitale undervisningen.

Hva har jeg lært?
Involveringen av brukere og fageksperter gjennom hele prosessen har vært avgjørende for prosjektet og utviklingen av mitt endelige designforslag. Samarbeidet jeg hadde med Gyldendal Undervisning ga meg trygghet og sikkerhet, ved å vite at jeg kontinuerlig beveget meg i riktig retning.
Gjennom å lede evalueringsmøter, holde workshops og utføre brukertester, har jeg lært verdien av å designe i samarbeid med andre. Denne erfaringen vil jeg ta med meg også etter dette prosjektet.

Prosjektet har også lært meg verdien av å navigere i usikkerhet og stole på prosessen. Jeg har fått et dypt innblikk i de utfordringene lærere og fageksperter står overfor, og jeg har utviklet stor respekt for deres arbeid i frontlinjen av utdanningssektoren. Erfaringene fra dette prosjektet har understreket for meg både utfordringene og de betydningsfulle mulighetene som ligger i innovasjon innen utdanning.

Krysord
2. sans for orden
Krysord
2. sans for orden

Takk til

Til slutt vil jeg gjerne takke alle som har bidratt til dette prosjektet:

Min hovedveileder, Andrea Caroline Plesner fra Arkitektur- og designhøgskolen, for hennes verdifulle veiledning og støtte innen tjenestedesign.

Min andre veileder, Mosse Sjaastad fra Arkitektur- og designhøgskolen, for veiledning og støtte innen interaksjonsdesign.

Tjenestedesigner Miryam Pippich, som har vært min k ontaktperson hos Gyldendal Undervisning, og gitt kontinuerlig veiledning og organisert viktige møter med fageksperter.

Pedagogiske veiledere, designere og redaktører fra Gyldendal Undervisning, for deres deltakelse i workshops, statusmøter, intervjuer og for innsikt og tilbakemeldinger gjennom hele prosessen.

Alle som har bidratt med verdifulle tilbakemeldinger, ideer og innsikt under intervjuer, workshops og brukertester.

Venner og familie for tålmodighet og forståelse gjennom prosjektet og som har motivert meg frem til mål!

Høy verdi
LAV KOMPLEKSITET
HØY KOMPLEKSITET
LAV VERDI

Kilder

Fra rapporten

Regjeringen. (2023). Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole (https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-digital-kompetanse-og-infrastruktur-i-barnehage-og-skole/id2972254/)

Utdanningsdirektoratet. (2023). PISA 2022: Norske elevers kompetanse i matematikk, naturfag, og lesing. (https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/2023/betydelig-pisa-nedgang/)

Gilje, Ø. (2022). Digitale klasserom: Det har aldri vært morsommere å være lærer. Forskning.no. (https://www.forskning.no/barn-og-ungdom-informasjonsteknologi-partner/digitale-klasserom-det-har-aldri-vaert-morsommere-a-vaere-laerer/1991245)

Krumsvik, R. J. (2023). Må vi skjerme oss for skjermen? Psykologisk.no. https://psykologisk.no/2023/06/ma-vi-skjerme-oss-for-skjermen/

Forskning.no. (2022) Digitale klasserom: Det har aldri vært morsommere å være lærer. Hentet fra https://www.forskning.no/barn-og-ungdom-informasjonsteknologi-partner/digitale-klasserom-det-har-aldri-vaert-morsommere-a-vaere-laerer/1991245

Foreldreutvalget for grunnopplæringen. (2022). Ny undersøkelse: Lærere bruker tre timer i uka på foreldre. https://foreldreutvalgene.no/fug/ny-undersokelse-laerere-bruker-tre-timer-i-uka-pa-foreldre/

Utdanningsforskning.no. (2016). Digitalisering av skolen: De største utfordringene. (https://utdanningsforskning.no/artikler/2016/digitalisering-av-skolen-de-storste-utfordringene)

Utdanningsdirektoratet (2021). Ulikheter i lærerstatistikk. (https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/ulikheter-i-larerstatistikk)

Utdanningsforskning (2016) Digitalisering av skolen: De største utfordringene. (https://utdanningsforskning.no/artikler/2016/digitalisering-av-skolen-de-storste-utfordringene)

Utdanningsdirektoratet. (2023) 3.2 Undervisning og tilpasset opplæring. (https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/3.-prinsipper-for-skolens-praksis/3.2-undervisning-og-tilpasset-opplaring/?lang=nob)

Datatilsynet. (2022). AVT - sluttrapport. (https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/sandkasse-for-kunstig-intelligens/ferdige-prosjekter-og-rapporter/avt-sluttrapport/om-prosjektet/)

Kilde: Human Rights Service. (2023, desember). PISA: Blir ungdommen bare dummere og dummere? Hentet fra https://www.rights.no/2023/12/pisa-blir-ungdommen-bare-dummere-og-dummere/

Fra desk research

Det utdanningsvitenskapelige fakultet UiO. (Lærer Liv). (2022). Det har aldri vært morsommere å være lærer [Læring]. (https://open.spotify.com/episode/6ZxdLpDM82vH0HAvtLE47Q?go=1&sp_cid=8d4d5a252729ce15b93f0dd4128a384f&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop)

Gilje, Ø. (2024). Fordeler og ulemper med nettbrett – dette mener elevene. Universitetet i Stavanger. https://www.uis.no/nb/skole/fordeler-og-ulemper-med-nettbrett-dette-mener-elevene

Ropstad, K. I. (2023i). Undervisning i en digital hverdag bør være mer skjermfri. Nettavisen. https://www.nettavisen.no/norsk-debatt/undervisning-i-en-digital-hverdag-bor-vare-mer-skjermfri/o/5-95-1127935

Midling, A. S. (2020). Derfor blir barn smartere av å skrive for hånd. Forskning.no. https://forskning.no/barn-og-ungdom-hjernen-ntnu/derfor-blir-barn-smartere-av-a-skrive-for-hand/1742792

Kotsbakk, K. K. N., & Toftaker, J. (2019). Skjermbruk kan hemme barns hjerneutvikling. NRK. https://www.nrk.no/viten/ny-forskning-fra-ntnu-og-usa-viser-at-skjermbruk-kan-hemme-barns-kognitive-og-sosiale-evner-1.14768801

Nisja-Wilhelmsen, P. (2023). Derfor er skjermen viktig i skolen. Nettavisen. https://www.nettavisen.no/norsk-debatt/derfor-er-skjermen-viktig-i-skolen/o/5-95-1114374

Regjeringen. (2023). Pressemelding: Regjeringen vil vite mer om konsekvensene av barns skjermbruk. https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-vil-vite-mer-om-konsekvensene-av-barns-skjermbruk/id2972425/

Alle bilder og illustrasjoner der det ikke står noe kilde henvisning: Amalie Riis Slettedal