Kunnskapsdepartementet

Rapport

Læringsanalyse – noen sentrale dilemmaer

Delrapport fra ekspertgruppen for digital læringsanalyse

Innhold

Forord 5

1 Introduksjon **7**

1.1 Innholdet i rapporten 7
1.2 Ekspertgruppens sammensetning, mandat og arbeidsform 8
1.2.1 Mandat 9
1.2.2 Ekspertgruppens tolkning av mandatet 11
1.2.3 Åpenhet og involvering 12
1.2.4 Ekspertgruppens publikasjoner 13
1.3 Bakgrunnen for oppdraget 14
1.3.1 Det norske utdanningssystemet 14
1.3.2 Opplæringslovutvalgets forslag 15
1.3.3 Tiltak i handlingsplanen for digitalisering i grunnopplæringen 16
1.3.4 Avgrensning mot personvernkommisjonens arbeid 17

Del 1 Hva er læringsanalyse? 18

2 Utgangspunkter for læringsanalyse **19**

2.1 Læring 19
2.2 Teknologi 20
2.3 Læring med digital teknologi 21
2.4 Digitalisering 22
2.4.1 Styringsdokumenter for digitalisering i utdanningen 22
2.5 Kunstig intelligens 23
2.5.1 Intelligent augmentation 24
2.5.2 Etiske retningslinjer for kunstig intelligens 25

3 Om læringsanalyse **27**

3.1 Definisjon av læringsanalyse 27
3.1.1 Formålet med læringsanalyse 29
3.2 Ulike former for læringsanalyse 29
3.2.1 Deskriptiv analyse 30
3.2.2 Diagnostisk analyse 31
3.2.3 Prediktiv analyse 32
3.2.4 Foreskrivende analyse 32
3.3 Kilder til læringsanalyse 33
3.4 Læringsanalyse og adaptive systemer 34
3.5 Læringsanalyse og personvern 36
3.5.1 Prinsipper for vern av personopplysninger 37
3.5.2 Hva er de aktuelle og realistiske begrensningene for læringsanalyse? 38
3.5.3 Beslutningssystem eller system for beslutningsstøtte? 38

4 Tverrfaglig forskning og FoU 40
4.1 Teoristyrt læringsanalyse og tilrettelegging for læring 41
4.1.1 Kobling mellom læringsanalyse og læringsdesign 41
4.1.2 Læringsanalyse og samarbeidslæring 46
4.2 Forskning på læringsanalyse og etikk 47
4.3 To norske FoU-eksempler 49
4.3.1 Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning (AVT) 50
4.3.2 Læringsanalyse i nettutdanninger i elektrofag 53

Del 2 Dilemmaer ved bruk av læringsanalyse 54

5 Muligheter og utfordringer 55
5.1 Hvorfor dilemmatilnærming? 56

6 Dilemma 1: behov for informasjon og vern av informasjon 59
6.1 Informasjon til kvalitetsutvikling 60
6.2 Tidlig innsats 61
6.3 Når blir informasjonsinnhenting til overvåking? 62
6.4 Hvor går grensen for privatlivet? 64
6.5 Gir informasjonen et riktig bilde? 65
6.6 Blir vurderingen påvirket av informasjon om læringsatferd? 66
6.7 Oppsummering 67

7 Dilemma 2: læring som individualisert og sosial prosess 69
7.1 Individuelle arbeidsformer med digitale ressurser 70
7.2 Aktiv og utforskende læring i samspill med andre 71
7.3 Trygghet til å prøve og feile 72
7.4 Kan individdata brukes til å si noe om samhandling? 73
7.5 Oppsummering 75

8 Dilemma 3: sentralisering og autonomi 77
8.1 Hvor tas beslutningene? 77
8.2 Sentralisert = godkjent! 81
8.3 Hindrer sentralisering innovasjon? 82
8.4 Sentralisert standardiseringsarbeid 83
8.5 Oppsummering 84

9 Dilemma 4: kompetansebehov og kompetanserealitet 85
9.1 Visjon og virkelighet 85
9.2 Kompetansebehov i tilknytning til læringsanalyse 89
9.3 Hva risikerer vi om gapet mellom visjon og virkelighet ikke lukkes? 91
9.4 Er kompetanseutvikling det eneste svaret? 92
9.5 Oppsummering 94

10 Juridiske problemstillinger 95
10.1 Bakgrunn 95
10.2 Anonymiserte data og personopplysninger 98
10.3 Rettslig grunnlag for behandling av personopplysninger 100
10.3.1 Grunnloven og den europeiske menneskerettighets-konvensjonen (EMK) 100
10.3.2 Personvernforordningen og hovedrettsgrunnlaget 101
10.3.3 Personvernforordningen og andre rettsgrunnlag 104
10.3.4 Særlige kategorier av personopplysninger og sekundær bruk 105
10.4 Gjenbruk av personopplysninger til nye formål 105
10.5 Minimering av risiko 107
10.5.1 Innebygd personvern 108
10.5.2 Utvikling av sertifisering og atferdsnormer 108
10.5.3 Vurdering av personvernkonsekvenser og reduksjon av høy risiko 109
10.6 Registrertes rettigheter og medvirkning 110
10.7 Behandling og lagring av personopplysninger i tredjeland 111
10.8 Regulering av individuelle automatiserte beslutninger 112
10.9 Dataeierskap 114
10.10 Anskaffelsesloven og innkjøp av digitale ressurser 115
10.11 Oppsummering 116

11 Avslutning 117

Referanser 120

Forord

Kunnskapsdepartementet nedsatte 10. september 2021 en ekspertgruppe som skal vurdere bruken av digital læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Ekspertgruppen er bedt om å levere en utredning i to deler. Den første delen skal være ferdig innen 1. juni 2022. Sluttrapporten skal være ferdig innen 1. juni 2023.

Ekspertgruppen avgir med dette sin første delrapport.

Oslo, 1. juni 2022

Marte Blikstad-Balas (leder)

Monica Andreassen	*Einar Duenger Bøhn*	*Michail Giannakos*
Malcolm Langford	*Eirin Oda Lauvset*	*Per Henning Uppstad*
Barbara Wasson	*Ann-Tove Eriksen*	*Hedda Birgitte Huse*
		Hilde Hultin (sekretariatsleder)
		Jon Lanestedt

1 Introduksjon

Kunnskapsdepartementet nedsatte høsten 2021 en ekspertgruppe som skal vurdere bruken av digital læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Målet med arbeidet er bedre læring for elever og studenter.

1.1 Innholdet i rapporten

Formålet med denne første delrapporten er å svare på følgende spørsmål: Hva er læringsanalyse, og hvilke implikasjoner kan bruk av læringsanalyse ha for norsk utdanning i dag og i nær framtid?

Læringsanalyse er forbundet med ulike fagfelt og forstås derfor på ulike måter. I denne rapporten redegjør vi for ulike definisjoner av læringsanalyse og tilknyttede forskningstemaer. Vi forklarer også sentrale begreper innenfor læringsanalyse og trekker opp grenser mot omkringliggende begreper.

Videre i rapporten gir vi eksempler på hvordan læringsanalyse kan se ut når den er i bruk i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Når læringsanalyse skal tas i bruk, må det gjøres komplekse avveininger. For å illustrere disse avveiningene har vi valgt å peke på fire sentrale dilemmaer som drøftes fra pedagogiske, etiske, juridiske og teknologiske ståsteder. I dilemmabeskrivelsene får vi klart fram både muligheter og utfordringer ved å bruke læringsanalyse. Ved å synliggjøre både potensialet og begrensningene kan rapporten bidra til engasjement rundt læringsanalyse, noe som kan gi viktige innspill til det videre arbeidet.

Kort oppsummert inneholder rapporten en beskrivelse av noen utgangspunkter for læringsanalyse, som læring, teknologi, kunstig intelligens og digitalisering (kapittel 2), en redegjørelse av sentrale definisjoner og ulike forståelser av læringsanalyse (kapittel 3), et overblikk over forskningsfeltet for læringsanalyse (kapittel 4), en beskrivelse av fire dilemmaer som fanger opp muligheter og utfordringer ved å bruke læringsanalyse (kapittel 6–9), og overordnede juridiske problemstillinger knyttet til læringsanalyse (kapittel 10).

I tråd med mandatet har vi i denne første delrapporten vektlagt grunnopplæringen, men vi har også inkludert perspektiver fra både høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning.

I denne rapporten omfatter begrepene *elever* og *studenter* også lærlinger og fagskolestudenter. Begrepet *lærested* omfatter grunnskoler og videregående skoler, fagskoler, universiteter, høyskoler, lærebedrifter og andre læringsarenaer. *Skoleeier*-begrepet omfatter kommuner, fylkeskommuner og private skoleeiere.

1.2 Ekspertgruppens sammensetning, mandat og arbeidsform

Ekspertgruppen består av fagpersoner fra skole og utdanning, og fagområder som etikk, teknologi og jus.

Leder:
Marte Blikstad-Balas, Oslo, professor ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo

Medlemmer:
Monica Andreassen, Tromsø, lærer i naturfag og matematikk ved Langnes skole i Tromsø kommune

Einar Duenger Bøhn, Lillesand og Oslo, professor ved Institutt for religion, filosofi og historie ved Universitetet i Agder

Michail Giannakos, Trondheim, professor ved Institutt for datateknologi og informatikk ved NTNU

Malcolm Langford, Moss, professor ved Institutt for offentlig rett ved Universitetet i Oslo og leder for CELL – Centre on Experiental Learning (SFU-senter)

Eirin Oda Lauvset, Asker, jurist og personvernombud i Asker kommune

Per Henning Uppstad, Randaberg, professor ved Lesesenteret, nasjonalt senter for leseopplæring og leseforsking ved Universitetet i Stavanger

Barbara Wasson, Bergen, professor og leder for SLATE – Centre for the Science of Learning & Technology ved Universitetet i Bergen

Ann-Tove Eriksen, Tromsø, avdelingsdirektør i Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse

Hedda Birgitte Huse, Nittedal, avdelingsdirektør i Utdanningsdirektoratet

Ekspertgruppen hadde sitt første møte 1. desember 2021 og avholdt tre møter i 2022 før levering av denne delrapporten 1. juni.

1.2.1 Mandat

Utdrag fra ekspertgruppens mandat:

Mål for arbeidet
Ekspertgruppen skal gi Kunnskapsdepartementet bedre grunnlag for beslutninger om digital læringsanalyse og adaptive læremidler, prøver og tester i grunnopplæringen, høyere utdanning og høyere yrkesfaglig utdanning, og gi råd om behovet for regulering og innspill til politikkutvikling og tiltak fra Kunnskapsdepartementet og underliggende etater.

Ekspertgruppens oppgaver
Ekspertgruppen skal vurdere pedagogiske og etiske spørsmål ved bruk av digital læringsanalyse, samt juridiske spørsmål og personvernhensyn. Gruppen skal gi nasjonale myndigheter råd om behov for utvikling av regelverket for de nevnte utdanningsnivåene. Arbeidet må inkludere vurderinger av hvilke muligheter som ligger i verktøyene framover i tid og hvordan markedet for adaptive læremidler vil utvikle seg framover.

Videre skal ekspertgruppen gi innspill til utdanningssektoren om hvordan god praksis kan utvikles om bruk av læringsanalyse, i tråd med etiske og pedagogiske normer og gjeldende regelverk.

Sentrale spørsmål
I arbeidet skal ekspertgruppen ta utgangspunkt i følgende sentrale spørsmål:

- *Hvordan påvirker digital læringsanalyse læringen?*

Ekspertgruppen skal vurdere om og hvordan digital læringsanalyse påvirker lærernes/undervisernes profesjonelle rolle, forholdet mellom underviser og læremiddel, læringssynet og synet på elev-/studentrollen. For grunnopplæringen er det sentralt å vurdere digital læringsanalyse i lys av både opplæringens dannings- og utdanningsoppdrag, og å vurdere om digital læringsanalyse påvirker bredden av hva elevene skal lære og forskjeller mellom ulike fag.

- *Hva er utfordringene og potensialet med digital læringsanalyse?*

Ekspertgruppen skal vurdere etiske problemstillinger som er tett koblet til de pedagogiske vurderingene. Blant annet skal ekspertgruppen vurdere hvordan digital læringsanalyse kan bidra til å inkludere eller ekskludere elever/studenter eller grupper av dem fra undervisningen, for eksempel på grunn av særskilte behov, herunder universell utforming, eller språklig minoritet og effekter på eventuelle ulikheter i læringsutbytte. Vurdering av personvernspørsmål og kontroll over bruken av dataene som genereres vil være sentralt, videre om det er ulike etiske vurderinger knyttet til ulike typer data/datakilder. For grunnopplæringen må det særlig vurderes etiske hensyn knyttet til elevenes alder,

forholdet mellom behovet for gode datagrunnlag og ønsket om dataminimering, og mellom krav til beskyttelse av barn og ønsket om tidlig innsats. Videre kan samfunnsvitenskapelige spørsmål, for eksempel forholdet mellom bruk av læringsanalyse og offentlige interesser og demokratiske verdier som åpenhet, transparens og personvern belyses. Ekspertgruppen må vurdere om kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget har konsekvenser for etiske valg, forslag til tiltak og andre anbefalinger om digital læringsanalyse.

- *Hvordan kan regelverket gi riktig støtte til sektoren?*

Et sentralt spørsmål er om det er behov for ytterligere regulering eller retningslinjer for bruk av læringsanalyse i sektorregelverk eller annet regelverk. Vurderinger av elevenes/studentenes personvern er en viktig del av de etiske problemstillingene, særskilt når det gjelder behandling av data om barn og sårbare elev- og studentgrupper. Det må vurderes om det er behov for en avklaring av hvilke typer behandling av personopplysninger som er tillatt for å sikre elevenes/studentenes rettigheter, og om all bruk av læringsanalyse vil være en form for profilering, jf. personvernforordningen art. 22.

- *Hvilken kompetanse trenger utdanningssektorene for å gjøre gode vurderinger om digital læringsanalyse?*

Ekspertgruppen skal vurdere hvilken kompetanse utdanningssektorene har behov for dersom digital læringsanalyse skal benyttes i opplæring og utdanning, herunder juridisk, økonomisk og digitale kompetanse og kompetanse til å gjøre vurderinger av risiko knyttet til personvern, etikk og pedagogikk i utøvelsen av ulike roller.

Organisering

Ekspertgruppens arbeid skal munne ut i to eller flere delrapporter som overleveres Kunnskapsdepartementet. Grunnleggende etiske og pedagogiske vurderinger om muligheter, fordeler og risiko med digital læringsanalyse, skal inngå i første delrapport. Der det er problemstillinger som er felles for de ulike utdanningsnivåene kan disse behandles samlet. Der det er vesentlige forskjeller mellom utdanningsnivåene, skal grunnopplæringen prioriteres i første delrapport.

Ekspertgruppen skal levere første delrapport innen 01.06.2022, og endelige anbefalinger til Kunnskapsdepartementet innen 01.06.2023.

1.2.2 Ekspertgruppens tolkning av mandatet

Vi oppfatter det som et sentralt premiss i mandatet at det allerede i dag samles inn en rekke digitale spor fra elever og studenter som kan brukes til å forbedre læring og undervisning. Vi vet imidlertid relativt lite om den samlede bruken av læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning.

Læringsanalyse er et relativt nytt begrep i norsk utdanningskontekst. Ikke alle aktørene som benytter seg av data om elever eller studenter til å forbedre læringssituasjoner, har et aktivt forhold til begrepet. Vi erfarer at det er uklarhet i sektoren knyttet til selve begrepet og hva slags bruk av data og analyse som utløser merkelappen «læringsanalyse». Vi opplever derfor at det er en avgjørende del av mandatet å gi tydelige forklaringer på hva læringsanalyse er, og hva en slik analyse av digitale data kan innebære for alle nivåer av utdanningssektoren.

I mandatet blir vi bedt om å skille mellom to bruksområder for læringsanalyse. Det ene dreier seg om bruk for oppfølging av elever eller studenter, det andre om bruk til generell utvikling av utdanninger, forskning eller utvikling og videreutvikling av ulike pedagogiske ressurser. I denne første rapporten har vi i hovedsak vektlagt det første bruksområdet. Vi har også i noen grad omtalt læringsanalyse til bruk for å utvikle utdanningene på et generelt grunnlag. Det framgår tydelig av teksten når vi gjør det.

I tilfeller der det er vesentlige forskjeller mellom utdanningsnivåene med hensyn til læringsanalyse, har vi synliggjort dette. Her i denne første delrapporten vektlegger vi imidlertid grunnopplæringens perspektiv, i tråd med mandatet. Høyere utdanning får også en betydelig plass, mens særtrekkene ved høyere yrkesfaglig utdanning er lite omtalt.

Vi er positive til at mandatet favner bredt, samtidig som det er spesifisert at vi skal uttale oss om en rekke konkrete spørsmål. Det er en klar styrke at det i mandatet framheves at læringsanalyse ikke først og fremst handler om teknologiske og juridiske forhold. I minst like stor grad dreier det seg om pedagogiske og etiske problemstillinger. I tråd med anbefalingene fra NOU 2019: 23 *Ny opplæringslov* mener vi det er avgjørende kontinuerlig å vurdere teknologiske, pedagogiske, normative og etiske aspekter ved bruk av læringsanalyse. I hovedsak drøfter vi disse forholdene i sammenheng med hverandre framfor å holde dem atskilt. Vi er imidlertid bedt om i mandatet å gi råd om behovet for å utvikle regelverket, så vi mener det er nødvendig å utdype de juridiske problemstillingene i en sammenhengende drøfting.

I denne delrapporten ønsker vi i hovedsak å presentere overordnede dilemmaer knyttet til læringsanalyse. Dilemmaene er basert på innledende juridiske betraktninger, en kort gjennomgang av sentrale forskningstemaer innenfor feltet og ikke minst problembeskrivelser og utfordringer vi har identifisert i dialog med aktører som på ulike vis berøres av læringsanalyse. Hensikten med tilnærmingen er

å belyse kompleksiteten i avveiningene som må gjøres når læringsanalyse tas i bruk. Videre ønsker vi å aktualisere problemstillingene i norsk utdanningssektor.

Anbefalingene vi gir i sluttrapporten, vil bygge på en mer systematisk kunnskapsoppsummering og utredning sammen med innspill fra ulike aktører.

1.2.3 Åpenhet og involvering

Det er et viktig prinsipp for oss at arbeidet i ekspertgruppen skal være åpent og transparent. På vår nettside[1] har vi derfor løpende publisert oppsummeringer av ekspertgruppemøter, skriftlige innspill som har kommet inn til gruppen, og temainnlegg fra gruppemedlemmer.

Vi ønsker å skape engasjement rundt temaet læringsanalyse og oppmuntrer til debatt. Det er viktig for oss at berørte aktører blir hørt, og alle er invitert til å sende innspill til arbeidet vårt via e-post: laringsanalyse@kd.dep.no.

Ikke minst har vi invitert en rekke organisasjoner og fagmiljøer til innledende innspillsmøter der de kunne komme med synspunkter på sentrale problemstillinger. De aller fleste takket ja til å delta.

Tabell 1.1 Aktørene som har blitt invitert til innledende innspillsmøter

Lærerorganisasjoner	Utdanningsforbundet, Norsk Lektorlag, Skolenes landsforbund, Skolelederforbundet
Elev- og studentorganisasjoner	Elevorganisasjonen, Norsk studentorganisasjon, Organisasjon for Norske Fagskolestudenter
Kommunesektoren	Asker, Lillestrøm, Lørenskog, Oslo, Surnadal (IKT-ORKidé-samarbeidet), Voss, Møre og Romsdal, Vestfold og Telemark, Vestland og KS
Universiteter og høgskoler	Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Samisk høgskole, Universitetet i Bergen, Universitetet i Oslo, Universitetet i Stavanger, Universitetet i Sørøst-Norge og UiT Norges arktiske universitet
EdTech-leverandører, forhandlere og bransjeorganisasjoner	BS Undervisning, Cappelen Damm, Cyberbook, Conexus, Disputas, Fagbokforlaget, Gyldendal, Hypatia, Kikora, LearnLab og IKT-Norge
Juridisk gruppe	Jon Christian Fløysvik Nordrum, Mona Naomi Lintvedt, Sebastian Schwemer, Emily Weitzenboeck, Malgorzata Cyndecka og Trude Haugli
Andre	Sametinget

[1] https://laringsanalyse.no

I tillegg har vi mottatt skriftlige innspill fra blant andre:

- Utdanningsforbundet
- Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør
- Statped
- Handelshøyskolen BI
- Skolelederforbundet
- Cyberbook
- Flere fylkeskommuner
- Flere fagskoler
- Universitetet i Oslo
- Utdanningsetaten i Oslo
- Foreldreutvalget for grunnopplæringen (FUG) og enkeltforeldre

De skriftlige innspillene kan leses i sin helhet på vår nettside.

1.2.4 Ekspertgruppens publikasjoner

Totalt sett vil vi levere følgende rapporter: en delrapport 1. juni 2022 og en sluttrapport med en juridisk delutredning 1. juni 2023.

Her i denne første delrapporten drøfter vi sentrale dilemmaer og problemstillinger omkring læringsanalyse, og som nevnt er det grunnopplæringen vi vektlegger. I sluttrapporten vil vi samle mer omfattende kunnskap om læringsanalyse, og på bakgrunn av det vil vi gi anbefalinger om læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Videre vil vi komme med innspill til politikkutvikling og gi råd om hvordan man kan utvikle en god praksis for bruk av læringsanalyse i tråd med etiske og pedagogiske normer og gjeldende regelverk. Vi vil også grundig redegjøre for juridiske spørsmål knyttet til læringsanalyse, og gi anbefalinger om hvordan regelverket kan gi riktig støtte til sektoren.

1.3 Bakgrunnen for oppdraget

1.3.1 Det norske utdanningssystemet

Mandatet vårt omfatter utdanningsnivåene grunnopplæring, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Her følger en kort presentasjon av disse, med en oversikt over antall elever, lærlinger og studenter.

Grunnopplæringen betegner opplæringsløpet som omfatter tiårig grunnskole og tre- eller fireårig videregående opplæring. Videregående opplæring fører fram til studiekompetanse, yrkeskompetanse eller grunnkompetanse og gis vanligvis som tre år i skole eller som to år i skole og to år i bedrift.

Høyere yrkesfaglig utdanning ligger på nivået over videregående opplæring og betegnes ofte som *fagskoleutdanning*. Utdanningen er en kort, yrkesrettet utdanning som vanligvis varer fra et halvt til to år på heltid, men den tas ofte på deltid i kombinasjon med jobb.

Høyere utdanning bygger på studiekompetanse fra videregående opplæring eller på realkompetanse og kan tas ved universitet eller høyskole. Utdanningen er inndelt i ulike grader.

Tabell 1.2 Antall elever, lærlinger og studenter i 2021. Tall hentet fra SSB.

	Antall elever/lærlinger/studenter
Grunnskole	634 674
Videregående opplæring	249 879
Høyere yrkesfaglig utdanning	25 919
Høyere utdanning	318 105

1.3.2 Opplæringslovutvalgets forslag

I NOU 2019: 23 *Ny opplæringslov* foreslår opplæringslovutvalget at det settes ned et offentlig utvalg som skal vurdere bruk av digital læringsanalyse i skolen (NOU 2019: 23, s. 408).

Bakgrunnen for at opplæringsloven ble gjennomgått, var at regelverket blir oppfattet som for omfattende, fragmentert og detaljert på grunn av hyppige endringer og innføring av nye regler. Store samfunnsendringer, som teknologiutvikling og digitalisering, utfordrer også regelverket på nye måter.

Utvalget peker på at opplæringsloven ikke bør være til hinder for at det tas i bruk gode teknologiske løsninger, men at bruk av ny teknologi kan medføre utfordringer for personvernet. Videre viser de til at digitalisering medfører en mer glidende overgang mellom hva som er privat, og hva som er skole, noe som kan gjøre det vanskeligere å definere hva som bør reguleres hvor.

Opplæringslovutvalget uttaler seg spesifikt om læringsanalyse i sin utredning. I hovedsak forklarer de hvordan læringsanalyse kan brukes til å tilpasse undervisningen til den enkelte elev, men de peker også på at læringsanalyse mest sannsynlig vil øke både i omfang og kompleksitet. De framhever at bruken kan få dyptgående konsekvenser for skolen, og at læringsanalyse reiser spørsmål om elevenes personvern.

Videre påpeker opplæringslovutvalget at regulering av læringsanalyse i grunnopplæringen i første rekke handler om ulike krav til forsvarlighet i opplæringsloven og reglene i personopplysningsloven. De mener imidlertid at dagens situasjon ikke er sentrert rundt elevens beste; situasjonen framstår snarere som uoversiktlig og markedsdrevet. På bakgrunn av det fastslår utvalget at det er behov for en utredning som ser samlet på bruken av læringsanalyse. De mener at man bør gjøre en etisk og normativ vurdering og se på behovet for å gi atferdsnormer[2] i grunnopplæringen, og at man i tillegg bør vurdere teknologiske og pedagogiske spørsmål.

1.3.3 Tiltak i handlingsplanen for digitalisering i grunnopplæringen

Opplæringslovutvalgets forslag ble plukket opp i *Handlingsplan for digitalisering i grunnopplæringen,* som beskriver følgende tiltak: «Nedsette en ekstern ekspertgruppe for å utrede pedagogiske, juridiske, teknologiske og etiske problemstillinger knyttet til læringsanalyse og eierskap til elevdata i skolen» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 14).

I handlingsplanen blir den foreslåtte ekspertgruppen framhevet som relevant innenfor to innsatsområder: personvern og informasjonssikkerhet og kunnskapsgrunnlaget for digitalisering i skolen. I problembeskrivelsen av personvern og informasjonssikkerhet framheves risikoen for at elevdata behandles i strid med regler for personvern, men det blir også understreket hvordan analyse av disse dataene kan gi verdifull innsikt som grunnlag for blant annet tilpasset opplæring. Problembeskrivelsen munner ut i tiltaket vi har sitert i avsnittet ovenfor, altså at det skal nedsettes en ekstern ekspertgruppe.

Når det gjelder å styrke kunnskapsgrunnlaget for digitalisering i skolen, blir det i handlingsplanen pekt på potensialet som ligger i å systematisere og analysere data som samles inn gjennom bruk av digitale læringsressurser. Det blir særlig framhevet at dette kan være en kilde til kunnskap som ikke vil øke rapporteringsbyrden i sektoren.

I handlingsplanen uttrykkes det en forventning om at omfanget av læringsanalyse vil øke i framtiden. Det vil i så fall forsterke behovet for en grundig utredning av området. Selv om denne handlingsplanen begrenser seg til grunnopplæringen, ble mandatet til ekspertgruppen utvidet til å inkludere også høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning.

[2] https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/atferdsnorm/

1.3.4 Avgrensning mot personvernkommisjonens arbeid

Parallelt med arbeidet i ekspertgruppen er personvernkommisjonen i gang med å vurdere personvernets stilling i Norge.[3] Kommisjonen ble oppnevnt i 2020 og skal legge fram sin utredning innen 1. september 2022. Personvernkommisjonen har i oppgave å kartlegge situasjonen for personvern i Norge og trekke fram de viktigste utfordringene og utviklingstrekkene. Flere av problemstillingene som omtales i personvernkommisjonens mandat, er svært relevante for læringsanalyse:

«Barnehager og skoler registrerer og lagrer personopplysninger om barn og unge. I tillegg til tradisjonelle opplysninger som orden, oppførsel, adferd, karakterer og utvikling, samles det data gjennom elevenes bruk av nye digitale læringsressurser og skolens kommunikasjon med hjemmet. Dette kan utfordre barn og unges personvern på en ny måte» (s. 4).

Ettersom personvern også er et sentralt tema i vårt mandat, er personvernkommisjonens arbeid svært relevant for oss.

Vi etablerte tidlig en dialog med personvernkommisjonen for å avklare hvordan vi kunne dra nytte av hverandres arbeid. Det var også behov for å identifisere avgrensninger og eventuelle overlapp, særlig omkring personvern for barn og unge. Personvernkommisjonen skal undersøke hvordan barn og unges personvern blir ivaretatt i skolesektoren, men de vil for eksempel ikke drøfte digitale ressurser som er særskilt utviklet for utdanningssektoren. Noen eksempler er læringsplattformer, læremidler, verktøy for elevproduksjon og andre ressurser for læring. Kommisjonen vil heller ikke vurdere bruk av adaptive læremidler, men de anerkjenner at bruk av slike vil reise flere personvernspørsmål. Personvern i skolesektoren omfatter imidlertid flere temaer enn bruk av digitale ressurser som er utviklet for utdanningssektoren, og disse vil bli drøftet av personvernkommisjonen. Kommisjonen vil peke på personvernutfordringer sett fra ulike perspektiver og komme med forslag til tiltak for å bedre personvernet i skolen.

[3] https://personvernkommisjon.no/

Del 1 Hva er læringsanalyse?

I denne delen av rapporten vil vi først gå gjennom noen utgangspunkter for læringsanalyse. Videre vil vi redegjøre for hva læringsanalyse omfatter, det vil si de ulike formene for læringsanalyse og deres formål.

Vi vil også undersøke hvordan personvern er relevant for læringsanalyse, og noen sentrale forskningstemaer og utviklingsprosjekter innenfor feltet.

2 Utgangspunkter for læringsanalyse

Utvikling og bruk av læringsanalyse inngår i en større kontekst, både i utdanningen og i samfunnet for øvrig. I dette kapitlet vil vi redegjøre for hvordan læringsanalyse henger sammen med *læring* og *teknologi,* og hvordan det passer inn i større trender i samfunnet, som *digitalisering* og bruk av *kunstig intelligens.* Vi peker også på hvordan læringsanalyse omtales i noen relevante styringsdokumenter for digitalisering i utdanningen.

2.1 Læring

For å forstå og benytte læringsanalyse er det en forutsetning å vite hvordan læring foregår, og hva som er de sentrale forutsetningene for god læring. I prosessen med å fornye læreplanverket for grunnopplæringen bygde man på følgende forståelse av læring: «en aktivitet der en person tilegner seg ny eller endrer og forsterker eksisterende kunnskap, atferd, ferdigheter, verdier eller preferanser og kan involvere og kombinere ulike typer informasjon» (NOU 2014: 7, s. 32). Dagens syn på læring anerkjenner at både kognitive og sosiale aspekter er avgjørende for elever og studenters læring. Vi vet at både individuelle, sosiale og kulturelle forhold spiller en viktig rolle. Læring skjer ved at tenkning, følelser og motivasjon utvikles gjennom et samspill (NOU 2014: 7). Sosiale relasjoner og andre aspekter ved læringssituasjonen påvirker også læringen (Schneider & Stern, 2010; Greeno, 2006).

Læringsforskning deler gjerne læringen inn i ulike nivåer av forståelse og kognitive prosesser (Biggs & Collins, 1982). I kvalitetsmeldingen for høyere utdanning beskrives det mest grunnleggende nivået som å kunne gjengi fakta uten å reflektere noe videre over hva det innebærer, de neste nivåene handler om å forstå og anvende kunnskapen og å se enkle sammenhenger, mens de mest avanserte handler om å analysere, evaluere og se overordnede sammenhenger (Kunnskapsdepartementet, 2017b). I kvalitetsmeldingen finner vi også eksempler på situasjoner hvor kunnskap oppstår og utvikler seg: «når en student stiller et kritisk spørsmål; når en veileder kommenter et resonnement i en bacheloroppgave; når studentene diskuterer seg imellom i en kollokviegruppe» (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 3). Når det gjelder å tilrettelegge for god læring i høyere yrkesfaglig utdanning, blir relevans i læringsmålene vektlagt: «Et sentralt element i god tilrettelegging for læring er gjennomtenkte og relevante læringsutbyttebeskrivelser som er tilpasset fagets egenart og riktig nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring» (Kunnskapsdepartementet, 2016a, s. 86).

I NOU 2014: 7 pekes det på syv sentrale forutsetninger for at god læring skal finne sted. Disse forutsetningene er hentet fra flere omfattende forskningsoppsummeringer om læring og har bred støtte i forskningen. Selv om forutsetningene tar utgangspunkt i grunnopplæringen, beskriver de generelle prinsipper som vil være aktuelle for alle utdanningsnivåer.

Boks 2.1 Sentrale forutsetninger for god læring

Forskning viser at det fremmer læring at

- elevene deltar aktivt i og forstår læringsprosesser
- elevene deltar i kommunikasjon og samarbeid
- elevene får utvikle dybdeforståelse og får hjelp til å forstå sammenhenger
- elevene får utfordringer som gjør at de strekker seg
- undervisningen er tilpasset elevenes ulike forkunnskaper og erfaringer
- elever og lærere er orientert mot mål og progresjon i læringen
- læringsmiljøet tar hensyn til elevenes relasjoner, motivasjon og følelser

Kilde: NOU 2014: 7, s. 33

2.2 Teknologi

Læringsanalyse henger tett sammen med teknologi. Begrepet *teknologi* har gresk opphav og betyr – enkelt sagt – «læren om teknikker» (Store norske leksikon, 2021). I dag har begrepet imidlertid en utvidet betydning; teknologi omfatter både teoretisk kunnskap, en bestemt type studier og konkrete gjenstander, for eksempel datamaskiner og mobiltelefoner (Bøhn, 2022). Vi kan dermed si at digital teknologi er et underbegrep av teknologi. Både analog og digital teknologi er bærere av informasjon, forskjellen ligger i at den digitale informasjonen er gjort om til tall: *digits.* Det er i vår sammenheng ikke hensiktsmessig å skille skarpt mellom digital og analog teknologi.

Digitaliseringen har gjort det vanskeligere for brukerne å få innsikt i hvordan teknologien virker. Et eksempel i sammenheng med læringsanalyse er at lærerne ikke alltid vil forstå hva en visualisering av data egentlig viser. Derfor etterlyses det ofte mer innsyn i hvordan teknologien virker og i samvirket mellom analog og digital teknologi.

Innenfor teknologifilosofien spør man seg om teknologien er en determinerende kraft vi ikke får gjort noe med. Det er fortsatt mennesker som utvikler og anvender teknologien, men vi har mindre kontroll over hvordan teknologien brukes.
Vi legger til grunn for vårt arbeid at teknologi og samfunn er i vekselvirkning med hverandre.

2.3 Læring med digital teknologi

For dagens elever og studenter er digital teknologi en gjennomgripende del av livet. Det er dermed vanskelig å se for seg at læring skal skje uten bruk av digital teknologi. I norske styringsdokumenter for skole og utdanning har det da også lenge blitt uttrykt en ambisjon om å bedre utnytte potensialet i å bruke digital teknologi i læring. Gjennom den digitale teknologiens historie har det vært knyttet mye optimisme til hvordan digital teknologi kan forbedre læring. Optimismen har imidlertid vært ledsaget av stor skepsis og motstand. Samtidig er det også sterke kommersielle interesser i læringsteknologi, noe som påvirker både holdninger og bruken på ulike måter. I boken *Læring med digital teknologi: Teorier og utviklingstrekk* trekkes det fram tre overlappende hensikter med å bruke digital teknologi i læringsprosesser (Kluge, 2021, s. 19):

1. Teknologistøttet læring har potensial til å gjøre læringsprosessene mer *effektive og effektfulle.*
2. Teknologi har *endret fag* på en slik måte at fagene i seg selv i økende grad er basert på teknologi. Fag og teknologibruk er blitt integrert og vanskelig å skille fra hverandre, dermed må man også lære fagene med bruk av teknologi.
3. Digital kompetanse er viktig i seg selv og kan læres ved å anvende teknologi i de forskjellige fagene.

Kluge (2021) utdyper at teknologien kan være et verktøy for å effektivisere og stimulere til eller endre læring, men at det også kan avspore læringen og redusere evnen til å konsentrere seg. Komplekse og dypere læringsprosesser kan dermed bli skadelidende. Kluge (s. 199) hevder imidlertid at det ikke finnes nok etterrettelig forskning som understøtter dette og at påstanden foreløpig er mest preget av synsing.

Det økende omfanget av teknologistøttet samarbeid på ulike områder i samfunnet har vært en viktig drivkraft for at slik samarbeidskompetanse blir vektlagt i utdanningen. Dermed har bruk av digital teknologi i samarbeid blitt et viktig virkemiddel i både undervisning og læring (Kluge, 2021).

Når digital teknologi tas i bruk i undervisningen, er begrepene *digitale læremidler* og *digitale læringsressurser* sentrale. Disse to begrepene skiller seg fra hverandre i hovedsak ved hvilket formål ressursene er utviklet for. Digitale læremidler er utviklet til bruk i opplæringen, mens digitale læringsressurser kan brukes til å understøtte undervisning og læring uten at de er spesielt designet for det (Gilje mfl., 2016; Kelentric mfl., 2017; Kluge, 2021). I denne rapporten bruker vi *digitale ressurser* som en samlebetegnelse.

2.4 Digitalisering

Digitalisering handler om å bruke teknologi til å fornye, forenkle og forbedre. Det forutsetter i de aller fleste tilfeller omstilling og endring, noe som preger samfunnsutviklingen i stor grad. I offentlig sektor har regjeringen en felles strategi for digitalisering som gjelder fram til 2025 (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Hensikten med strategien er å understøtte digital transformasjon i virksomhetene og i offentlig sektor som helhet. Digital transformasjon betyr å endre de grunnleggende måtene virksomhetene løser oppgavene på ved hjelp av teknologi (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, s. 3).

Digitaliseringsbegrepet forbindes ofte med effektivisering og forenkling av arbeidsprosesser, og læringsanalyse handler til en viss grad om dette. Ved hjelp av digital teknologi og analysekraft kan det bli enklere å tilpasse undervisningen og studieprogrammer, effektivisere vurderingsprosesser og forenkle dokumentasjon av læringsprosesser og progresjon. Ved å forenkle noen av arbeidsprosessene til underviserne kan man frigjøre tid som kan brukes til å forbedre undervisningen og oppfølgingen av elever eller studenter. Læringsanalyse handler imidlertid om noe mer enn forenkling og effektivisering. Det handler også om å framstille informasjon som elever, studenter, undervisere og læresteder ikke har hatt tilgang til tidligere, slik at de får innsikt til å kunne *forbedre* læringen. Dermed gjør læringsanalyse det mulig å øke kvaliteten på opplæringen.

2.4.1 Styringsdokumenter for digitalisering i utdanningen

Vi finner flere strategidokumenter og handlingsplaner om digitalisering som retter seg mot grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. I styringsdokumentene for grunnopplæringen nevnes læringsanalyse eksplisitt, mens det omtales mer implisitt i strategidokumentene for høyere utdanning. Når det gjelder høyere yrkesfaglig utdanning, omtaler styringsdokumentene digitalisering på et overordnet nivå uten at vi kan finne konkrete henvisninger til læringsanalyse.

MOOC-utvalget anbefalte å opprette et fagmiljø for læringsanalyse både i delrapporten fra 2013 (s. 83) og i NOU 2014: 5 (s. 13). Med utspring i disse anbefalingene opprettet Kunnskapsdepartementet i 2016 Centre for the Science of Learning & Technology (SLATE), som er et forskningsmiljø for læringsanalyse.

I 2017 ble det utarbeidet en digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen som ble fulgt opp med en handlingsplan i 2020. I strategien skisseres det et mål om at elevene bruker læringsanalyse slik at opplæringen tilpasses deres behov og forutsetninger (Kunnskapsdepartementet, 2017a). Målet innebærer at lærere har kompetanse og erfaring til å vurdere fordeler og ulemper med læringsanalyse og adaptive læremidler, men i strategien blir det anerkjent at det kan være utfordrende:

«Nye teknologier og bruk av store datamengder åpner for nye muligheter for adaptive læremidler og læringsanalyse, men krever også økt oppmerksomhet om kvalitet, etikk, personvern og informasjonssikkerhet. For lærere vil det være særlig utfordrende å vurdere hvilke forhåndsdefinerte valg som gjøres i et adaptivt læremiddel, for eksempel hva som måles, hvilket elev- og læringssyn som legges til grunn og hva slags oppgaver og lærestoff som blir tilgjengelig for hvilke elever» (s. 19).

Digitaliseringsstrategien for grunnopplæringen ble altså fulgt opp med en handlingsplan i 2020. I planen legges det særlig vekt på å styrke arbeidet med hvordan skolene best utnytter mulighetene i digitaliseringen samtidig som de ivaretar personvernet (Kunnskapsdepartementet, 2020). Handlingsplanen tar for seg utfordringer i forbindelse med personvern og informasjonssikkerhet, samarbeid om tilgang til digitale læringsressurser, kompetanse hos lærere og skoleeiere og kunnskapsgrunnlaget for digitalisering i skolen. Ett av tiltakene i planen er opprettelsen av ekspertgruppen for læringsanalyse.

Når det gjelder høyere utdanning, omhandler *Strategi for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren (2021–2025)* seks strategiske satsingsområder som blant annet omfatter digital innovasjon og fleksibilitet i undervisning og læring og utnyttelse av data om kunnskapssektoren (Kunnskapsdepartementet, 2021a). Ambisjonene i strategien er at digital teknologi skal brukes til å utvikle mer tilpassede og fleksible studietilbud, tilrettelegge for bedre læring og gi et bedre utgangspunkt for ledelse og kvalitetsutvikling av studiene gjennom analyser av data.

For fagskolene er *Strategi for desentralisert og fleksibel utdanning ved fagskoler, høyskoler og universiteter* fra 2021 et relevant styringsdokument. Der blir det framhevet at digital pedagogisk innovasjon og digitalisering for fleksibel utdanning er særlig viktig for å nå målene i strategien (Kunnskapsdepartementet, 2021c).

2.5 Kunstig intelligens

Når dataprogrammer begynner å oppføre seg som intelligente problemløsere med en evne som ligner menneskets, omtaler vi oppførselen som kunstig intelligens (Goodwin, 2020). Det finnes mange overordnede definisjoner av kunstig intelligens (KI), men i regjeringens nasjonale strategi for kunstig intelligens tas det utgangspunkt i definisjonen til EUs ekspertgruppe (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020):

«Kunstig intelligente systemer utfører handlinger, fysisk eller digitalt, basert på tolkning og behandling av strukturerte eller ustrukturerte data, i den hensikt å oppnå et gitt mål. Enkelte KI-systemer kan også tilpasse seg gjennom å analysere og ta hensyn til hvordan tidligere handlinger har påvirket omgivelsene» (s. 9).

Når vi snakker om datasystemer og applikasjoner, benytter vi ofte begrepet

algoritmer. Algoritmer er presist og formelt formulerte regler som gjør datamaskiner i stand til å løse en oppgave.

Algoritmer som «trenes» opp, kalles lærende algoritmer eller maskinlæring, og det er ved hjelp av disse at utviklingen av kunstig intelligens har skutt fart (Goodwin, 2020). Gjennom maskinlæring kan det utledes et sett med regler, eller maskinlæringsalgoritmer, som til sammen danner matematiske modeller som brukes til å ta beslutninger. Modellene vil normalt kunne agere mer og mer presist etter hvert som mengden data algoritmene kan lære fra, øker.

Modeller som bygger på regelbasert læring, tolker data gjennom å følge forhåndsprogrammerte regler i stedet for å «trenes» underveis. Dersom slike regler kobles sammen til kompliserte beslutningstrær som kan ta automatiserte beslutninger, faller systemet inn under definisjonen av kunstig intelligens (Kommunal- og moderniserings-departementet, 2020).

Forskere har vært interessert i sammenhengen mellom læring og kunstig intelligens helt siden 1980-årene (Self, 2015). Men fordi vi har sett en rivende utvikling i både KI og læringsteknologi i den senere tid, har ideen om å bruke KI for å understøtte undervisning og læring blitt styrket. For eksempel har kunstig intelligens nylig blitt utviklet slik at også tale og skrift blir forstått og brukt i en rekke dataprogrammer (Gilje, 2021a), noe som aktualiserer KI for norsk utdanning.

Moderne KI-systemer for læring benytter seg av ulike teknikker og teknologier, som datautvinning *(data mining),* kunnskapsmodellering og maskinlæring (Avella mfl., 2016).

2.5.1 Intelligent augmentation

Utover kunstig intelligens (KI), som løser ulike oppgaver autonomt, finnes også *intelligent augmentation* (IA), som er teknologier med mål om å forbedre eller forsterke menneskets intelligens og evner (Shneiderman, 2020). IA skiller seg fra KI ved å la mennesket ha full kontroll over beslutningene som tas. Noen eksempler på teknologier som forsterker menneskets evner, er representasjon av informasjon gjennom for eksempel dashbord og interaksjonsteknologi som utvidet virkelighet, *augmented reality* (Encyclopedia of Multimedia, 2016; Schmidt, 2017). Gjennom å kombinere læringsanalyse og IA-teknikker kan lærere og undervisere få presis og forståelig informasjon som kan gi et bedre grunnlag for pedagogiske beslutninger (Jivet mfl., 2018).

2.5.2 Etiske retningslinjer for kunstig intelligens

Når teknologien tar beslutninger som påvirker mennesker, er det viktig at den er utviklet etter etiske prinsipper og respekterer menneskerettighetene og demokratiet. Det er særlig viktig når det er barn involvert.

I 2019 lanserte Europakommisjonen etiske retningslinjer for kunstig intelligens (KI). De omfatter fire prinsipper som må følges for å sikre trygg og pålitelig bruk av KI (European Commission, 2019, s. 12).

Disse fire prinsippene er:

- respect for human autonomy
- prevention of harm
- fairness
- explicability

I retningslinjene blir det påpekt at KI ikke skal true menneskenes autonomi. Teknologien må ikke manipulere eller bedra. Den skal snarere utfylle og forsterke menneskenes sosiale og kognitive ferdigheter og bidra til valgfrihet. Derfor må vi etterstrebe at KI er fri for forutinntatthet, fordommer og stigmatisering, slik at den unngår å skade menneskers integritet og verdighet. Videre må KI være transparent. Det må til en viss grad være mulig å forklare hva som ligger til grunn for beslutningene den tar. Alle disse prinsippene blir ekstra viktige når KI brukes der hvor maktforholdet er ubalansert, for eksempel mellom en lærer og en elev.

Med bakgrunn i Europakommisjonens retningslinjer har regjeringen utarbeidet syv prinsipper for etisk og ansvarlig utvikling og bruk av KI i Norge (Kommunal- og moderniserings-departementet, 2020, s. 59–60):

1. KI-baserte løsninger skal respektere menneskets selvbestemmelse og kontroll.
2. KI-baserte systemer skal være sikre og teknisk robuste.
3. KI skal ta hensyn til personvernet.
4. KI-baserte systemer må være gjennomsiktige.
5. KI-systemer skal legge til rette for inkludering, mangfold og likebehandling.
6. KI skal være nyttig for samfunn og miljø.
7. Ansvarlighet.

Det siste punktet om ansvarlighet utfyller de andre kravene og innebærer at det skal innføres mekanismer som sikrer at løsninger som er basert på KI, og deres resultater, er ansvarlige. Det skal dessuten rettes særlig oppmerksomhet mot KI som retter seg mot barn.

3 Om læringsanalyse

Læringsanalyse som fagfelt befinner seg i skjæringspunktet mellom forskning på og kunnskap om utdanningsvitenskap, dataanalyse og brukersentrert design. Fagfeltet bygger på en sosioteknisk forståelse av undervisning, læring og vurdering, statistikk, visualisering, kunstig intelligens samt interaksjonsdesign og brukervennlighet (SoLAR, 2022).

Samhandlingen med læringsteknologi er ofte kompleks og multimodal og kan inneholde oppgaveløsning, bruk av video og lyd, kommunikasjon, samskriving og deling. Når elever og studenter arbeider i slike digitale læringsomgivelser, etterlater de digitale spor, for eksempel gjennom navigering, oppgavesvar og responstider. Læringsanalyse innebærer at det blir laget modeller av samhandlingen på grunnlag av de digitale sporene. Representasjon og visualisering av disse modellene brukes til å støtte læringen og forbedre undervisningen (Giannakos, under utgivelse).

Videre i dette kapitlet gjør vi rede for ulike definisjoner av læringsanalyse og hva den har som formål. Vi beskriver også ulike former for læringsanalyse og hva slags datakilder som benyttes i analysene. I tillegg peker vi på sammenhengen mellom læringsanalyse og personvern.

3.1 Definisjon av læringsanalyse

Læringsanalyse er et begrep som er lite brukt på norsk, og hvordan det blir forstått, varierer hos de ulike aktørene i utdanningssektoren. Læringsanalyse er oversatt fra det engelske begrepet *learning analytics*. Ordet *analytics* impliserer at læringsanalyse har med digital teknologi å gjøre, ettersom det forklares som «a process in which a computer examines information using mathematical methods in order to find useful patterns».[4] Vi benytter begrepet læringsanalyse i tråd med denne forståelsen.

For å få en prinsipiell forståelse av hva læringsanalyse er, viser vi til en definisjon som ble presentert på den internasjonale konferansen Learning Analytics & Knowledge (LAK) i 2011, og som fortsatt brukes i dag:

«Learning analytics is the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimising learning and the environments in which it occurs» (SoLAR, 2022).

[4] https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/analytics

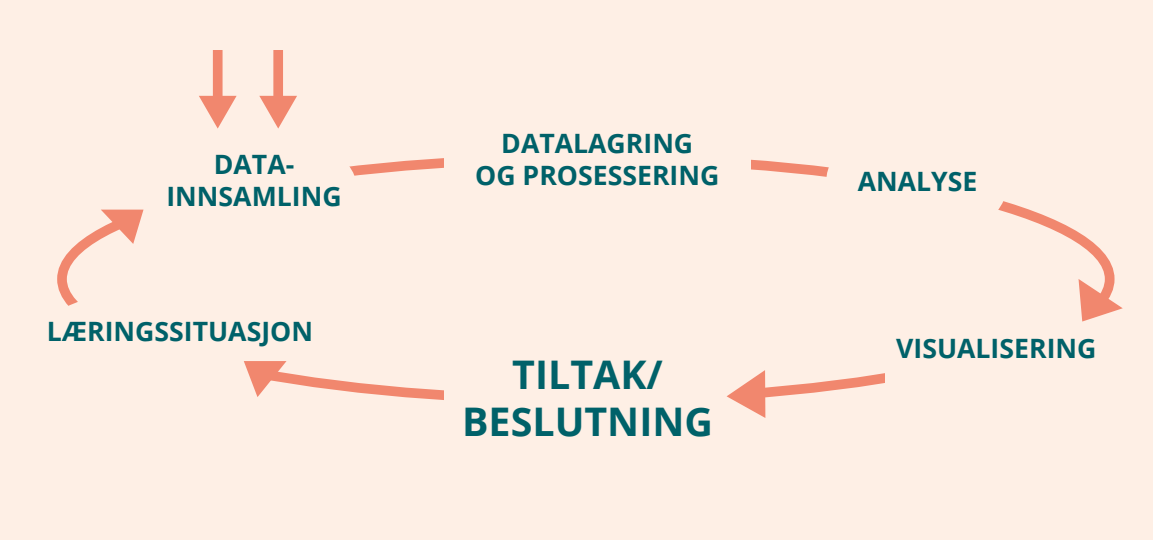
I 2015 ble den oversatt og tilpasset til norsk grunnopplæring av Senter for IKT i utdanningen. Det er den norske definisjonen som benyttes i de fleste offentlige sammenhenger i Norge (Dahl, 2015, s. 2):

«Læringsanalyse omfatter registrering, innsamling, analyse og rapportering av data om elever i en kontekst, der målsettingen er å forstå og forbedre læringsprosessen og det sosiale miljøet der læring foregår.»

Både den opprinnelige definisjonen fra 2011 og den norske oversettelsen forklarer læringsanalyse som *konsept.* For å få en bedre forståelse av *prosessen* kan vi se nærmere på hvilke situasjoner og handlinger som inngår i læringsanalyse. Prosessen kan framstilles i en syklus der utgangspunktet som oftest er en læringssituasjon som genererer data.

Disse dataene analyseres, og beslutningen som fattes på bakgrunn av analysen, er vendepunktet. Dataene som inngår i analysen kan hentes fra flere kilder enn læringssituasjonen, for eksempel administrative systemer eller registre.

Både datainnsamlingen, lagringen, prosesseringen og analysen er komplekse prosesser som gjennom tiltak og beslutninger kan føres tilbake til læringssituasjonen. Det skjer ved at resultatet fra analysen blir rapportert til den eller de som berøres av den, eller som skal treffe en beslutning på bakgrunn av den. Det kan for eksempel være en student som får innsikt i sin egen læringsprosess, en lærer som vil bruke analysen til å tilpasse undervisningen til en elevgruppe, eller studieansvarlige som vil forbedre et studieprogram.



Figur 3.1 Tilpasset fra visualisering av læringsanalyseprosesser definert i ISO/IEC TR 20748-1.

3.1.1 Formålet med læringsanalyse

Læringsanalyse har som formål å gi informasjon om læring og undervisning til ulike mottakere: elever, studenter, lærere, undervisere, læresteder, skoleeiere, de som tar beslutninger om utdanning på ulike nivåer, og de som forsker på læring. Informasjonen skal bidra til å gi et godt grunnlag for beslutninger og tiltak.

For å kunne ta velinformerte beslutninger trengs det kunnskap om elevenes eller studentenes ståsted og deres læringsprosesser og utvikling. Slik kunnskap blir hentet inn på mange ulike måter, for eksempel gjennom samspill med elever eller studenter, observasjon og ulike former for vurdering. Nasjonale og internasjonale undersøkelser og standardiserte prøver bidrar til kunnskap om større grupper eller om utdanningene i sin helhet. Felles for de ulike måtene å innhente kunnskap på er at de er brikker i et større puslespill som sammen legger grunnlaget for kunnskapsbaserte beslutninger. Læringsanalyse kan være én av disse brikkene.

3.2 Ulike former for læringsanalyse

Læringsanalyse kan ha ulike formål og bruksområder og deles ofte inn i ulike typer, teknikker eller metoder. Det internasjonale forskningsnettverket Society for Learning Analytics Research (SoLAR) beskriver følgende fire tilnærminger (SoLAR, 2022):

- *Descriptive Analysis – insight into the past*
  - Visuell framstilling av statistikk basert på innsamlede data om læring og lærende, for eksempel i beskrivende rapporter.
- *Diagnostic Analysis – why did it happen*
  - Utforsker data og sammenhenger i data for å forstå utfall, og gir blant annet informasjon om relevante indikatorer for læring.
- *Predictive Analysis – understanding the future*
  - Kombinerer historiske data for å finne mønstre og benytter statistisk modellering for å finne sammenhenger mellom ulike datasett og dermed gi prognoser om blant annet frafall, for eksempel gjennom å vise trender og framskrivinger.
- *Prescriptive Analysis – advise on possible outcomes*
  - Analyser som gir anbefalinger om tiltak basert på kunstig intelligens, for eksempel ved hjelp av varslinger, beskjeder eller forslag til handlinger.

3.2.1 Deskriptiv analyse

I en deskriptiv læringsanalyse benytter man seg av data til å framstille trender som gir grunnlag for å oppdage sammenhenger, ofte gjennom visualisering av statistikk. Dataene som inngår i en deskriptiv analyse, kan blant annet være hentet fra læringsaktiviteter, ulike brukerundersøkelser, retningsvalg i løpet av utdanningen og resultater fra standardiserte prøver og eksamener.

Boks 3.1 Læringsanalyse ved Bogstad skole

Bogstad skole ligger i bydel Vestre Aker i Oslo kommune og har om lag 380 elever fra 1. til 7. trinn.

Skolen deler året opp i seks temaperioder, og alle elevene følger den samme temaplanen. Det aktuelle temaet ligger som en ramme for undervisningen, og noen fag – såkalte styringsfag – skal legge særlig vekt på temaet.

Etter endt temaperiode blir det satt av pedagogisk utviklingstid til å evaluere elevenes læring i perioden som har gått. I denne prosessen er læringsanalyse helt sentralt. Hvis det har blitt gjennomført ulike kartlegginger i løpet av perioden, blir resultatene analysert av lærere og ledere som er knyttet til det aktuelle trinnet. Analyseverktøyet som benyttes til dette, er Conexus Engage. I dette verktøyet samles resultatene fra kartleggingsprøver, nasjonale prøver, Osloprøvene og Carlstenprøvene.

Når resultatene er klare, blir de gjennomgått på hvert trinn av lærerne i fellesskap, ofte i samarbeid med nærmeste leder. I disse samarbeidsmøtene avdekker lærerne om enkeltelever trenger ekstra oppfølging. Sammen med annen vurdering og observasjon av elevene bruker de rapportene fra Conexus Engage som grunnlag for å bestemme hvilke tiltak som bør settes inn for å øke elevenes faglige progresjon. Slike tiltak kommer tillegg til kontinuerlig oppfølging av elevene underveis i perioden.

Kilde: Utdanningsetaten, Oslo kommune

3.2.2 Diagnostisk analyse

En diagnostisk analyse har som formål å avdekke hvorfor utfallet ble som det ble. Når man bruker denne formen for læringsanalyse, ser man etter korrelasjoner og mønstre i dataene for å forstå sammenhenger. Hensikten er å bruke resultatene fra analysen til å forbedre utfallet.

Et eksempel på en diagnostisk analyse kan være å finne relevante indikatorer og aktivitetsmønstre blant elever og studenter i programmer som har høy gjennomføringsgrad, og deretter bruke disse funnene til å øke gjennomføringsgraden ved andre programmer. Et annet eksempel kan være å identifisere elevers og studenters misoppfatninger og områder der de trenger mer opplæring eller støtte.

Når det gjelder kvalitetsutvikling på institusjonsnivå eller nasjonalt nivå, kan man bruke diagnostiske analyser til å evaluere strategier og tiltak. På individ- og gruppenivå kan slike analyser brukes til å forstå og optimalisere strategier for læring.

3.2.3 Prediktiv analyse

En prediktiv analyse har blant annet som formål å forutse frafall og behov for oppfølging og er den mest utbredte formen for læringsanalyse i høyere utdanning (Misiejuk & Wasson, 2017). Analysen bygger ofte på bakgrunnsdata om studentene i tillegg til data som er generert gjennom deres læringsaktiviteter. Hensikten er å få innsikt i sannsynligheten for ulike utfall. Lærestedene kan benytte resultatene fra en prediktiv analyse som et grunnlag for å evaluere kvaliteten på utdanningene de tilbyr, slik at de kan gjøre justeringer og tiltak ved behov.

3.2.4 Foreskrivende analyse

En foreskrivende *(prescriptive)* analyse har som formål å besvare spørsmålet om hva som bør gjøres, ved å gi råd eller anbefalinger om tiltak, beslutninger og handlinger. Slike råd eller anbefalinger kan ha to ulike formål. Det kan enten være å forbedre læringen for den enkelte elev eller student, eller det kan være å bidra på et mer overordnet nivå, for eksempel ved å forbedre et studieprogram. I begge tilfellene er rådene eller anbefalingene basert på ulike former for regelbasert læring, maskinlæring og statistisk modellering. Rådene

Boks 3.2 Læringsanalyse ved Handelshøyskolen BI

Handelshøyskolen BI er en vitenskapelig høyskole med campus i Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger. Høyskolen har ca. 19 700 studenter.

Ved Handelshøyskolen BI er høyt frafall blant førsteårsstudentene en betydelig utfordring. Frafallet kan ha mange grunner, men for å motvirke frafall er høyskolen opptatt av å forstå studentenes arbeidshverdag bedre. To av forholdene BI ser nærmere på, er studentenes motivasjon ved studiestart og den akademiske integreringen deres, ut fra en antakelse om at det er en sammenheng mellom disse variablene og et tidlig frafall.

For å få et inntrykk av en slik sammenheng utnytter BI data fra aktiviteter i læringsplattformen for førsteårsemnene, demografisk informasjon i studieadministrasjonssystemet, progresjon i obligatoriske innleveringer og eksamensresultater. Disse dataene importeres til et sentralt datavarehus der de filtreres og analyseres på ulike måter. Analysemetodene omfatter en prediksjonsmodell for hvor sannsynlig det er at en gitt student skal falle fra. Modellen inngår som ledd i å avgjøre om studenten trenger individuell oppfølging med frafallsforebyggende tiltak.

Kilde: Handelshøyskolen BI

eller anbefalingene omfatter forslag til handlinger og tiltak som kan igangsettes på ulike nivåer for å forbedre læringen.

3.3 Kilder til læringsanalyse

Alle sporene som elever og studenter etterlater seg i sitt digitale læringsarbeid, lagres i form av data. Disse dataene er det viktigste grunnlaget for læringsanalyse.

Aktivitetsdata benyttes ofte for å betegne en overordnet deskriptiv kategori for data som inngår i læringsanalyse. Begrepet er oversatt fra det engelske *activity data,* som defineres vidt av den britiske organisasjonen Joint Information Systems Committee (Jisc): «Activity data is the record of human actions in the online or physical world that can be captured by computer» (Kay & Harmelen, 2015).

Boks 3.3 Læringsanalyse ved Re videregående skole

Re videregående skole ligger i Tønsberg kommune og har over 800 elever. Skolen har både studiespesialiserende og yrkesfaglige utdanningsprogram og andre opplæringstilbud.

Lærere ved skolen bruker videoundervisningsprogrammet ASK Studio i undervisningen. Der ligger det videoer, oppgaver og andre faglige aktiviteter som elevene arbeider med. I læringsanalyseverktøyet til ASK Studio får lærerne full oversikt over hvilke videoer, oppgaver og quizer elevene har sett og gjennomført, og ikke minst elevenes progresjon i faget.

Ettersom lærere kan se hvem som har gjort hva, og får god oversikt over progresjonen til elevene, kan de justere mengden og typen læringsarbeid. Lærerne får dessuten oversikt over hvem som trenger noe mer tid, og hvem som arbeider raskt. Det gir et bedre utgangspunkt for samtaler med elevene om faget.

Gjennom Microsoft Forms får lærerne informasjon om elevenes egne refleksjoner om og analyser av læringsarbeidet. Når elevene blir mer bevisste på hva de får greit til, og hva de bør jobbe mer med, lærer de seg å vurdere sin egen læring. Elevenes egenvurdering sammen med analysene fra ASK Studio gir lærerne verdifull informasjon når de skal tilrettelegge og planlegge opplæringen for den enkelte elev.

Kilde: Vestfold og Telemark fylkeskommune

I det norske KS-prosjektet Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning (AVT) blir aktivitetsdata i en læringskontekst beskrevet slik: «Når en elev gjør oppgaver, ser en video eller utfører andre handlinger i et digitalt verktøy, genereres det aktivitetsdata» (Morlandstø mfl., 2019, s. 17). Denne typen data genereres i stort omfang hver eneste dag ved alle norske læresteder og inngår i ulik grad i læringsanalyse.

I tillegg til data fra læringssituasjoner vil det ofte være relevant å hente inn data fra andre kilder, for eksempel administrative systemer eller registre. Noen eksempler kan være demografiske data, data som er hentet inn gjennom spørreundersøkelser – for eksempel om elevers og studenters trivsel – vurderingsdata og data som beskriver sosial interaksjon, for eksempel fra ulike kommunikasjonssystemer.

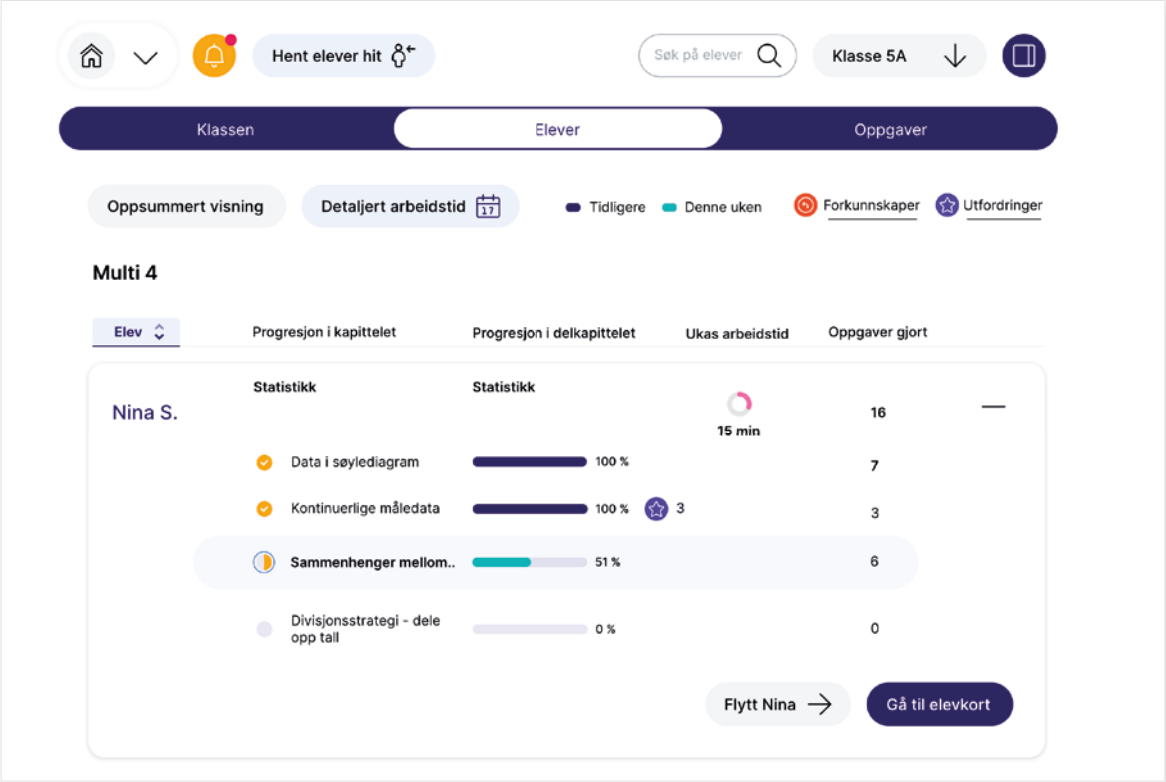
I sammenheng med læringsanalyse snakker man av og til om at *læringsdata* er en viktig kilde. Det er vanskelig å finne en omforent definisjon av begrepet læringsdata, men i hovedsak ser det ut til å være en analytisk kategori som benyttes for å fortelle at dataene kan være en kilde til informasjon om elevenes eller studentenes læring. Begrepet læringsdata brukes dermed først og fremst om formålet med innsamlingen og bruken av dataene, og ikke nødvendigvis som en deskriptiv kategori.

3.4 Læringsanalyse og adaptive systemer

I grunnopplæringen finner vi utstrakt bruk av adaptive læremidler (Egelandsdal mfl., 2019) og forsknings- og utviklingsprosjekter om adaptiv vurdering[5]. Felles for slike adaptive systemer er at de gjør en form for automatisert, individuell tilpasning til elevens ståsted ved hjelp av kunstig intelligens. Et eksempel på en slik tilpasning er at eleven tildeles oppgaver eller får tilgang til hint i et digitalt læremiddel eller i en prøve, med utgangspunkt i hva hen har svart tidligere. Aspekter som tempo, innhold, presentasjonsmodus og tilbakemeldinger kan også bli tilpasset til den enkelte elevs behov, basert på data om hvordan eleven har brukt ressursen (Egelandsdal mfl., 2019).

De fleste adaptive læremidler og prøver har en form for visualisering av progresjon og oppnådde resultater gjennom et dashbord eller lignende. Læreren kan benytte visualiseringen til beslutningsstøtte for ytterligere tilpasninger eller tiltak.

[5] https://www.uis.no/nb/lesesenteret/adaptive-vurderingsverktoy-bedre-laering#/



Figur 3.2 Eksempel på lærerens elevdashbord fra det adaptive læremiddelet Multi Smart Øving fra Gyldendal (gjengitt med tillatelse).

Læringsanalyse er i mange tilfeller basert på data fra slike adaptive systemer, som adaptive læremidler eller adaptive prøver. Spørsmålet er derfor om det er hensiktsmessig å regne selve adaptiviteten som en del av læringsanalyse, eller om den bør ansees som en måte å frambringe data for læringsanalyse på. Læringsanalysen vil dermed presentere resultatet av adaptiviteten (hva elevene har svart på en oppgave, hvor mange hint de har brukt, hvor mange oppgaver de har løst, hvor mye tid de har brukt, o.l.). Ettersom adaptive prøver kan gi data om gjennomføringen av prøven og visualiseringer av den, er de relevante for læringsanalyse.

Det finnes gode grunner til å holde læringsanalyse og adaptive systemer som separate felt. De kan for eksempel ha ulike formål. Samtidig er det opplagt at de to feltene samvirker i stor grad, og at læringsanalyse i grunnopplæringen i stor grad vil være basert på data fra adaptive systemer framover. Når vi snakker om læringsanalyse, må vi altså inkludere adaptivitet, men vi kan skjelne mellom læringsanalyse og adaptive systemer som fagfelt og de adaptive systemene er ikke selv definerende for det vi kaller læringsanalyse.

3.5 Læringsanalyse og personvern

Personvern handler om retten til et privatliv og retten til å bestemme over egne personopplysninger. Mye av dataene som inngår i læringsanalyse, vil være personopplysninger, altså data som kan knyttes til en fysisk person, direkte eller indirekte. Personopplysningsloven handler om hvordan personopplysninger skal behandles og brukes. *Behandlingen* starter allerede ved innsamlingen av personopplysninger, og reglene for hvordan det skal gjøres, bygger på noen grunnleggende prinsipper og EUs personvernforordning (GDPR), som forplikter alle som behandler slike opplysninger (Datatilsynet, 2021).

Boks 3.4 Personopplysning

Personopplysninger er alle opplysninger som kan knyttes til en enkeltperson. (Forordningen artikkel 4 nr. 1).

Opplysningene kan være *direkte* knyttet til enkeltpersonen, slik som for eksempel navn, fødselsnummer eller lokaliseringsopplysninger.

Opplysningene kan også være *indirekte* knyttet til en enkeltperson. Det betyr at personen kan identifisereres på bakgrunn av en kombinasjon av ett eller flere elementer som er spesifikke for personens fysiske, fysiologiske, genetiske, psykiske, økonomiske, kulturelle eller sosiale identitet.

Kilde: Datatilsynet, 2018, s. 14.

Barn har et særskilt behov for vern av sine personopplysninger og sitt privatliv. Det gjenspeiles i Grunnloven § 104, som gir barn en individuell rett til vern om sin personlige integritet. Videre fastslår barnekonvensjonen artikkel 16 at barn ikke skal utsettes for vilkårlig eller ulovlig innblanding i sitt privatliv. Personopplysningsloven og personvernforordningen oppstiller også særregler for barn. I personvernkommisjonens mandat[6] finner vi at halvparten av avvikene som ble meldt inn til Datatilsynet i 2019 angående barn, skjedde i skolesektoren.

Alle mennesker har rett til en privat sfære hvor de kan handle fritt uten innblanding fra staten eller andre mennesker. Dette prinsippet er blant annet forankret i Grunnloven og i den europeiske menneskerettighetskonvensjonen. Personvern er viktig ikke bare for å sikre den enkeltes integritet og privatliv, men også fra et demokratisk ståsted: «Uten retten til å ha et privatliv vil det ikke være mulig for det enkelte menneske å skape seg et rom til å utvikle refleksjoner og vurderinger på et selvstendig grunnlag, uten å bli forstyrret eller kontrollert av andre» (Datatilsynet, 2019). Dette perspektivet er særdeles viktig når vi snakker om utdanning.

[6] https://personvernkommisjon.no/mandat/

3.5.1 Prinsipper for vern av personopplysninger

Først og fremst må behandlingen av personopplysninger være lovlig, noe som vil si at det må finnes et rettslig grunnlag for å behandle dem. Når det gjelder behandlingen av personopplysninger i læringsanalyse, vil det aktuelle rettslige grunnlaget ofte være personvernforordningen artikkel 6 nr. 1 bokstav c om «rettslig forpliktelse» eller artikkel 6 nr. 1 bokstav e om «allmennhetens interesse eller utøve offentlig myndighet som den behandlingsansvarlige er pålagt» (Datatilsynet, 2022).

Videre skal behandlingen være rettferdig og gjennomsiktig. Det vil si at den skal oppfattes som rimelig, forståelig og forutsigbar for den som opplysningene omhandler. Ved bruk av læringsanalyse stiller dette prinsippet krav til hvordan man forklarer konsekvensene av behandlingen til elever, deres foresatte, studenter, lærere og undervisere.

Personopplysninger skal bare samles inn når de skal brukes til et gitt formål. Formålet må dessuten være eksplisitt forklart slik at alle berørte forstår hva opplysningene skal brukes til. Det er ikke anledning til å gjenbruke personopplysningene til formål som er uforenelige med det opprinnelige. I mange tilfeller vil data fra læringsanalyse behandles av en tredjepart, og da må den som er ansvarlig for behandlingen, sikre at dataene ikke videreformidles eller behandles i strid med prinsippet om formålsbegrensning.

Et annet prinsipp er at personopplysningene som behandles, skal være *korrekte*. Dette kan fremstå som selvfølgelig og lett å etterleve, men innenfor læringsanalyse er det en reell risiko for at ukorrekte opplysninger blir behandlet og dermed ender opp som en feilkilde i analysen. I KS-prosjektet Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning (AVT) drøftet man risikoen for at en elev svarer på en annen elevs oppgaver, eller at en elev bevisst manipulerer systemet ved å svare feil på oppgaver for å få tildelt lettere eller færre oppgaver (Datatilsynet, 2022). Konsekvensen av slike feilkilder kan være at læringsanalysen gir misvisende eller feil anbefalinger.

Et paradoks i behandlingen av data i læringsanalyse, er knyttet til mengden data som samles inn. Når det gjelder læringsanalyse som benytter seg av maskinlæring, vil en større mengde data øke kvaliteten på analysen. Samtidig har vi et grunnleggende prinsipp som innebærer at man skal begrense mengden innsamlede personopplysninger til det som er nødvendig for å realisere formålet med innsamlingen – det såkalte *dataminimeringsprinsippet*[7]. Når man benytter seg av maskinlæring, er det imidlertid vanskelig på forhånd å identifisere hva som er en tilstrekkelig mengde data. Datatilsynet anbefaler følgende tilnærming til dataminimeringsprinsippet når det gjelder maskinlæring (2018, s. 11): «Skal man holde seg til dataminimeringsprinsippet, vil det være naturlig å starte med en begrenset mengde treningsdata, og så følge med på hvordan nøyaktig-

[7] Personvernforordningen, artikkel 5 nr. 1 bokstav c.

heten av modellen utvikler seg etter hvert som man mater inn nye data.» Denne tilnærmingen tilsier at tilfanget av nye data ikke lenger er nødvendig når kurven for merverdi i maskinlæringen flater ut.

Til sist i personvernforordningen artikkel 6 nr. 1 finner vi prinsippet om lagringsbegrensning, altså at dataene skal slettes når de ikke lenger er nødvendige for formålet, og at dataenes integritet, konfidensialitet og tilgjengelighet skal beskyttes. Virksomheter som behandler personopplysninger, skal aktivt vise at de tar ansvar for å opptre i samsvar med prinsippene.

3.5.2 Hva er de aktuelle og realistiske begrensningene for læringsanalyse?

Det er tre av de grunnleggende prinsippene for behandling av personopplysninger som er spesielt relevante med tanke på å ivareta personopplysningsvernet i læringsanalyse. Det er prinsippene om at behandlingen skal være rettferdig, åpen og styrt av hva som er relevant og nødvendig (dataminimering). I lys av disse tre prinsippene er det to aspekter ved læringsanalyse som det er særlig interessant å undersøke nærmere fra et personvernperspektiv. For det første er det relevant å se på skillet mellom informasjon som grunnlag for vurdering og informasjon om innsats i grunnopplæringen. For det andre er det relevant å undersøke om det fortsatt skal være mulig for elever og studenter å opprettholde et skille mellom elev-/studentrollen og privatlivet. Disse aspektene vil drøftes senere i rapporten, blant annet i kapittel 6 og 10.

3.5.3 Beslutningssystem eller system for beslutningsstøtte?

Fra et personvernperspektiv er det avgjørende om et verktøy for læringsanalyse kan betraktes som et system for beslutningsstøtte eller som et automatisk beslutningssystem. Er det et menneske som tar en selvstendig beslutning basert på informasjon fra læringsanalysen, eller er beslutningen automatisert i verktøyet? Svaret på dette spørsmålet får konsekvenser for vurderingen av om artikkel 22 i personvernforordningen kommer til anvendelse. Artikkel 22 angir nemlig en rett til ikke å være gjenstand for en avgjørelse som utelukkende er basert på automatisert behandling (Datatilsynet, 2022).

I praksis vil det imidlertid kunne dukke opp noen gråsoner. Det er lett å tenke seg at anbefalinger fra systemer for beslutningsstøtte i noen tilfeller ukritisk vil tas til følge på grunn av tidsnød eller manglende innsikt i hvordan systemet virker. Da vil verktøyet *fungere* som et beslutningssystem selv om det ikke var intensjonen. Det finnes for øvrig mange systemer som kombinerer de to tilnærmingene i en hybridløsning.

4 Tverrfaglig forskning og FoU

Læringsanalyse viser dels til et tverrfaglig forskningsfelt og dels til pedagogisk bruk i utdanningssektoren. Denne rapporten handler primært om pedagogisk bruk av læringsanalyse og de mulighetene og utfordringene den gir. Før vi begynner å drøfte slike muligheter og utfordringer, skal vi imidlertid kort oppsummere noen forsknings- og FoU-prosjekter om læringsanalyse.

Mye av arbeidet som gjøres på feltet innenfor forskningen og FoU, omfatter praktisk utprøving i småskala. Det er stor aktivitet, men forskningen er fremdeles på et punkt hvor det er vanskelig å se hva som vil være mulig å få til i praksis, hvor gjennombruddene vil komme og hva de juridiske begrensningene vil være (Kluge, 2021). Dessuten har resultatene ofte begrenset direkte påvirkning på etablert pedagogisk praksis, produkter og marked – i hvert fall i første omgang. Kunnskapen har en tendens til å forbli innenfor forskningsmiljøet. På alle nivåer i utdanningen drives det lite forskning på læringsanalyse brukt i reell pedagogisk praksis. Samtidig speiler forskning og FoU-arbeid ulike forestillinger om hva læringsanalyse er, og ambisjoner om hva det kan bli.

Det overordnede bildet i Norge er at mye av den kommersielle utviklingen først og fremst retter seg mot grunnopplæringen. Samtidig har det meste av forskningen både i Norge og internasjonalt foregått innenfor høyere utdanning, noe det pekes på i kunnskapsoversikten fra forskningssenteret SLATE, *State of the Field Report on Learning Analytics* (Misiejuk & Wasson, 2017). Likevel gir det mening å se på forskning og FoU-arbeid innenfor læringsanalyse som et arnested for potensielle praktiske anvendelser av læringsanalyse på alle nivåer i norsk utdanning.

Læringsanalyse er et tverrfaglig forskningsfelt, noe som vil si at mange etablerte forskningsdisipliner og -tradisjoner bidrar på hver sin måte til feltet. Det internasjonale forskernettverket Society for Learning Analytics Research (SoLAR) plasserer læringsanalyse i skjæringspunktet mellom *læring* (for eksempel utdanningsforskning, vurderingsteori, læringsteknologi), *analytics* (for eksempel statistikk, visualisering, informatikk, kunstig intelligens) og *menneske-maskin-interaksjon* (for eksempel brukervennlighet, deltakende design, sosioteknisk systemtenkning) (SoLAR, 2022).

Et utvalg kunnskapsoversikter (Siemens, 2013; Misiejuk & Wasson, 2017; Sclater, 2017) supplerer fagfeltet med blant annet beslutningsstøttesystemer, brukermodellering, databaser, datautvinning, filosofi, informasjonsvitenskap, kognitiv modellering, lingvistikk, naturlig-språklig prosessering, psykologi, nettverksanalyse og sosiologi. Videre står etikken naturligvis helt sentralt, og det samme gjør dens juridiske implikasjoner.

Samlet sett er læringsanalyse et ungt forskningsfelt, selv om mange av

enkeltdisiplinene naturligvis har en lang historie, slik som etikk, filosofi, informatikk og jus. Til og med kunstig intelligens – som i seg selv er et «nytt» og tverrfaglig forskningsfelt – hadde sin første konferanse allerede i 1956. Historikere med spisskompetanse på vitenskap vil nok mene at et forskningsfelt tar form med sine første større konferanser, faglige sammenslutninger og publikasjoner. Som nevnt i underkapittel 3.1 fant den første internasjonale konferansen for læringsanalyse sted i 2011: *LAK11: 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (ACM, 2011). Forskernettverket SoLAR ble opprettet samme år, og i 2014 etablerte de *Journal of Learning Analytics. Handbook of Learning Analytics* ble utgitt i 2017 (Lang mfl., 2017).

Ambisjonen vår her er ikke å gi en dekkende faghistorisk framstilling av et komplekst fagfelt, men kort å presentere et utvalg sentrale forsknings- og FoU-temaer som kan belyse mandatet for ekspertgruppen, og som peker fram mot noen dilemmaer rundt læringsanalyse som vi diskuterer i rapportens andre del.

4.1 Teoristyrt læringsanalyse og tilrettelegging for læring

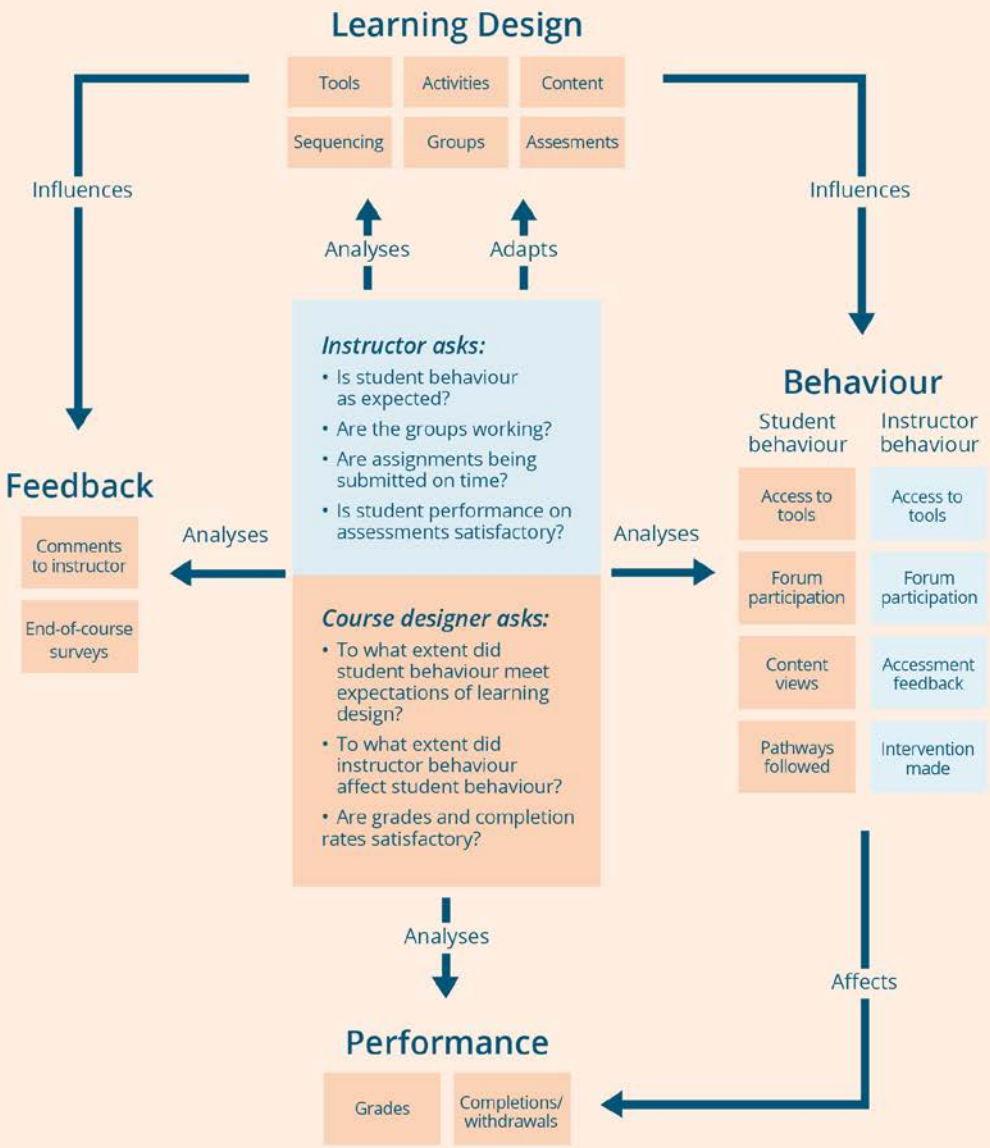
4.1.1 Kobling mellom læringsanalyse og læringsdesign

En hovedhensikt med læringsanalyse er å få et grunnlag for å vurdere hvordan elementene i den enkelte læringssituasjonen eller i hele fag, emner eller program best bør organiseres og tilrettelegges. Derfor er det et sentralt tema for forskningen hvordan læringsanalyse kan bidra til å forbedre og utvikle læringsomgivelser og tilrettelegge for læring. Et av forskningsperspektivene tar utgangspunkt i at det å tilrettelegge for læring er en designprosess (Laurillard, 2012). Både designprosessen og dens resultater omtales som *læringsdesign* (Canole, 2010; Coper, 2006; Mangaroska & Giannakos, 2019; Wasson & Kirschner, 2020). Begrepet læringsdesign betyr ikke at selve læringen kan designes, men at *tilretteleggingen* for læring kan det. Læringsdesign skal derfor forstås som design *for* læring.

Et læringsdesign kan bestå av en rekke elementer. Utgangspunktet er en læringsteoretisk begrunnelse for designet, og med bakgrunn i begrunnelsen og aktuelle mål for læringen, velger og beskriver man bestemte vurderingsformer og læringsaktiviteter i en bestemt rekkefølge. Videre velger man innhold og roller med ulike funksjoner. Et læringsdesign er altså en pedagogisk plan for læringsprosessen. Læringsdesignet er både en kunnskaps-

basert *aktivitet* og en *beskrivelse* av hvordan et faktisk studietilbud eller undervisningsopplegg er utformet.

Noe av forskningen på læringsanalyse handler om hvordan læringsanalyse kan benyttes til å undersøke kvaliteten på læringsdesignet og til å forbedre det. Når man forbedrer et læringsdesign, forbedrer man betingelsene for læring, for eksempel kvaliteten på og egnetheten til valgte læremidler, læringsaktiviteter og vurderingsformer.



Figur 4.1 Modell for syklisk utvikling av læringsdesign, etter Sclater (2017, s. 67).

Sclater (2017) peker i sin gjennomgang av litteraturen om læringsanalyse på at læringsdesign «trenger» læringsanalyse for å validere et valgt design. Samtidig forutsetter læringsanalyse et underliggende læringsdesign som avgjør hvilke data og hvilke analyser som er relevante.

Den gjensidige avhengigheten beskrives med en syklisk modell (figur 4.1). Her ser vi at valg i utformingen av læringsdesignet påvirker studentens læringsatferd og lærerens undervisning, noe som igjen påvirker læringsresultatene. Alle leddene i syklusen sees i sammenheng ved hjelp av læringsanalyse, og gir feedback til de som er ansvarlige for læringsdesignet. Læringsanalysen fører til at læringsdesignet blir videreutviklet. Hvilke typer data som samles inn, og hvordan de analyseres og tolkes, avhenger av hvilke spørsmål de ansvarlige trenger svar på for å utvikle et best mulig læringsdesign.

Mangaroska & Giannakos (2019) har gjennomgått mye av forskningen som spesifikt utforsker koblingen mellom læringsanalyse og læringsdesign. I likhet med Sclater (2017) viser de til Lockyer mfl. (2013), som betrakter «learning design as a form of documentation of pedagogical intent that can provide the context for making sense of diverse sets of analytic data» (s. 1439). I tråd med dette ser Mangaroska & Giannakos (2019) læringsdesign som «documentation of pedagogical intent that provides the context to interpret the analytics from the diverse data sets» (s. 517). Relasjonen mellom læringsdesign og læringsanalyse beskriver de slik:

«Without theoretical grounding of learning analytics and contextual interpretation of the collected data, learning analytics design capabilities are limited. From this perspective, learning design is utterly important as it provides the framework for analyzing and interpreting data, learner's behavior, and successful or inefficient learning patterns.» (s. 516).

Mangaroska & Giannakos (2019) tar for seg totalt 43 artikler og identifiserer to ulike tilnærminger til henholdsvis læringsdesign og læringsanalyse. De ser deretter på hvordan trinnene og elementene i læringsdesign kan sammenstilles med trinnene og elementene i læringsanalyse.

Når det gjelder læringsdesign, er den første tilnærmingen Open University Learning Design Initiative (Rienties mfl., 2017). Denne tilnærmingen blir støttet av den britiske teknologileverandøren for høyere utdanning og forskning, Jisc, og omtaler derfor studenter. Modellen som inngår i tilnærmingen, beskriver syv kategorier av aktiviteter som et læringsdesign inneholder (Rienties mfl., 2017, s. 136):

- Kategorien *assimilative* omfatter aktiviteter hvor studenter tilegner seg informasjon som er pålagt av en underviser.
- Kategorien *finding and handling information* fremmer utvikling av ferdigheter.
- Kategorien *communicative* omfatter all kommunikasjon mellom studenter og mellom studenter og undervisere.
- Kategorien *productive* legger vekt på at studentene aktivt utvikler noe.

- Kategorien *experiential* tar høyde for at studentene drar veksler på kunnskapene sine i reelle eller simulerte situasjoner.
- Kategorien *interactive/adaptive* omfatter utforsking av problemer i simulerte eksperimenter eller rollespill.
- Kategorien *assessment* omfatter alle former for vurdering.

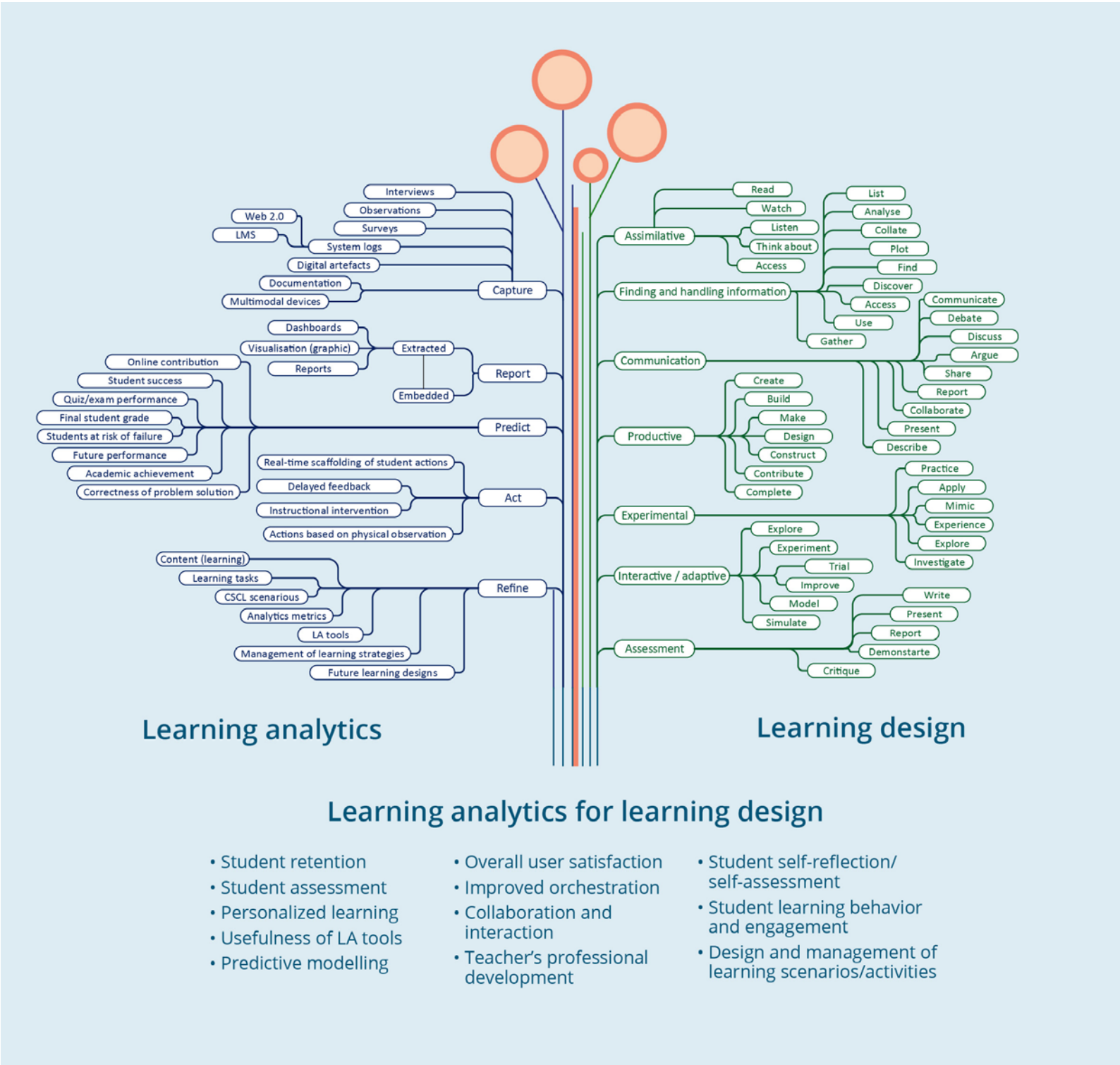
Den andre tilnærmingen er Campbell & Oblingers (2017) femtrinnsmodell for læringsanalyse *(capture, report, predict, act, refine).* Mangaroska & Giannakos (2019) har under hvert av de fem trinnene lagt til et nivå med elementer som speiler den samlede faglitteraturen de har analysert:

- *Capture* omfatter alle datainnsamlingsmetodene som er brukt i de ulike studiene.
- *Report* viser til teknikkene som forskerne i studiene benyttet for å kommunisere læringsanalysens resultater til brukerne
- *Predict* tar for seg hvilken hensikt som ligger bak eventuell bruk av prediksjonsmodeller for frafall og annet.
- *Act* omfatter ulike typer handlinger og oppfølging i studiene.
- *Refine* viser til endring og redesign av læringsaktiviteter i studiene.

Videre har Mangaroska & Giannakos (2019) kombinert de to rammeverkene: Open University Learning Design Initiative (Rienties mfl., 2017) og Campbell & Oblingers (2017) femtrinnsmodell for læringsanalyse, inkludert elementene de har lagt til under hvert trinn. Kombinasjonen utgjør et generisk «taksonomi-tre» som de omtaler som Learning Analytics for Learning Design Taxonomy (figur 4.2).

Mangaroska & Giannakos (2019) framhever at i en praksis som bygger på et slikt taksonomisk rammeverk, er hensikten at man kan utføre læringsanalysen med utgangspunkt i et pedagogisk motivert læringsdesign. Hensikten med analysen er å forstå læringsprosesser i konteksten som læringsdesignet beskriver. Samtidig vil analysen gi grunnlag for å gjøre endringer i læringsdesignet. Akkurat som i Sclaters (2017) modell ovenfor (figur 4.1) forstås prosessen som en syklus som skal gi grunnlag for å forbedre læringsdesignet og læringsanalysen trinnvis. Mangaroska & Giannakos (2019, s. 529) konkluderer med at Learning Analytics for Learning Design Taxonomy er en:

«proposition on how the findings from the selected studies can be used to derive classification and establish selection criteria for *extracting pedagogically valuable learning analytics metrics from specific learning design activities.*»



Figur 4.2 Learning Analytics for Learning Design Taxonomy.
Etter Mangaroska & Giannakos (2019, s. 530).

4.1.2 Læringsanalyse og samarbeidslæring

Et sosiokulturelt læringssyn med fokus på elev- og studentaktivitet preger mye av den internasjonale forskningen på læringsanalyse. Et slikt læringssyn har en sterk kollektiv dimensjon der individets læring og meningsskaping foregår i betydelig grad i samspill med andre gjennom ulike varianter av samarbeidslæring. Ifølge Misiejuk & Wassons (2017) analyse av temaene i forskningsfeltet er samarbeidslæring (CSCL, *computer supported collaborative learning*) dominerende som pedagogisk tilnærming.

Å utforske rollen til læringsanalyse i samarbeidslæring er et sentralt forskningstema (Chen & Teasley, 2022). Et norsk eksempel på et slikt arbeid er det fireårige forskningsprosjektet *TeamLearn – Teamwork analytics for training collaborative problem solving in professional higher education.*[8] Prosjektet er rettet mot høyere utdanning, og forskerne skal undersøke hvordan læringsanalyse kan bidra i studier om problemløsning og teambasert læring. Studieprogrammene de ser på, er sykepleie, medisin og rettsvitenskap.

Prosjektet undersøker om læringsanalyse potensielt vil kunne bidra til datastøttet gruppedannelse, å gi systematiske oversikter over individuelle aktiviteter og bidrag, å utvikle og distribuere innhold, å støtte sosial samhandling og (sam) produksjon, å gi grunnlag for gruppebeslutninger, å gi vurderinger og adaptiv veiledning av gruppearbeid og å gi automatisert og prosessorientert individuell feedback. De tar sikte på å utarbeide en analyse hvor datakildene kan være alt fra interaksjon i samarbeidsløsninger og andre dataprogrammer til lokaliseringssensorer, mikrofoner, wearables, pasientsimulatorer osv. Mye av forskningen vil dreie seg om å finne ut hvilke typer data som ut fra ulike formål vil egne seg for å gi meningsfulle oversikter og grunnlag for handling.

For sammenhengen mellom læringsanalyse og samarbeidslæring, står nettverksanalyser sentralt (Poquet & Joksimovic, 2022). Ulike former for nettverkskart i en sosial nettverksanalyse vil visualisere forbindelser mellom deltakerne, samhandlingsfrekvens, samhandlingsroller og samhandlingsmønstre. Andre typer nettverksanalyser kan avdekke mønstre i for eksempel argumentasjon og viktigheten gruppen tillegger ulike temaer. Selvrapportering i slike analyser vil kunne vise deltakernes opplevde roller, opplevde verdier av bidrag og opplevde samspillsmønstre (Poquet & Joksimovic, 2022).

[8] https://www.uv.uio.no/iped/english/research/projects/teamlearn/index.html

4.2 Forskning på læringsanalyse og etikk

En del av forskningen på læringsanalyse handler om hvordan læringsanalyse bør utforskes og brukes på riktige, ansvarlige og gode måter, og konsekvensene av det motsatte. Bruken av læringsanalyse har en rekke etiske dimensjoner som er av interesse for forskningen. Også her er mesteparten av forskningen relatert til høyere utdanning, men funnene kan være relevante for alle utdanningsnivå.

Pargman & McGrath (2021) gjennomgår den empiriske litteraturen innenfor etikk og læringsanalyse i høyere utdanning og påpeker at den i liten grad handler om bruk av faktiske systemer og utfordringer som oppstår i den forbindelse. Når bruken av systemer faktisk blir omtalt, gjøres det gjerne i generiske termer. I stedet for handler en overveiende andel av de empiriske studiene om respondentenes holdninger, opplevelser, perspektiver og syn på læringsanalyse. De fleste studiene tar dessuten et institusjonelt perspektiv. Perspektivet til dem som genererer det meste av dataene, nemlig studentene, er lite synlig.

Ellers finner Pargman & McGrath (2021) at både ansatte og studenter er mangelfullt informert om læringsanalysesystemer og dataforvaltning. Studentene viser en manglende forståelse av læringsanalysesystemer. Videre kjenner de i liten grad til retningslinjene for etikk og datasikkerhet ved sin egen institusjon, bruken av læringsanalyse i emnene de tar, og implikasjonene læringsanalyse måtte ha for deres egen læring. Pargman & McGrath (2021) påpeker for øvrig at det å be respondenter om å dele erfaringer med og oppfatninger om etiske temaer knyttet til systemer og praksiser de ikke kjenner til, er en betydelig metodisk utfordring i empiriske studier av læringsanalyse i høyere utdanning.

Det er likevel gjort gode forsøk på å se de etiske utfordringene fra studentenes ståsted. Kapitlet om etikk i Sclater (2017) gir en grundig oversikt over litteraturen, der også studentenes perspektiv er ivaretatt. Sclater starter sin gjennomgang med å understreke at når data om studentene uansett blir generert og samlet i store mengder i loggsystemer for drifts- og rapporteringsformål, vil det være direkte uansvarlig av lærestedet å *ikke* utnytte disse dataene til å forbedre undervisningen. Han poengterer at bedre kvalitet på læringen til syvende og sist vil øke studentenes muligheter i livet. Her viser Sclater til Slade & Prinsloos (2013, s. 1521) prinsipper for et etisk rammeverk for læringsanalyse, hvor det i det sjette prinsippet heter at «[i]gnoring information that might actively help to pursue an institution's goals seems shortsighted to the extreme». Dette prinsippet er siden gjentatt av Ferguson (2019) som en «Duty to Act». I Sclaters (2017) gjennomgang av litteraturen identifiserer han følgende etiske utfordringer når denne plikten til å handle er «etablert»:

Irrelevante, feilaktige eller ukomplette data

Sclater (2017) framhever at å trekke slutninger på grunnlag av én datakilde kan være uheldig, og det er generelt bedre å bruke data fra flere kilder.

De vanligste kildene for læringsanalyse er læringsplattformer og student-administrasjonssystemer. Disse fanger opp data fra en begrenset del av det læringsarbeidet som faktisk foregår. Mye av studentsamarbeidet og det individuelle arbeidet foregår i skyløsninger som ligger utenfor lærestedets kontroll. Det å begrunne beslutninger på grunnlag av begrensede data er risikofylt. Men det å hente inn data fra så mange kilder som mulig, vil ikke nødvendigvis gi bedre resultater. Beslutninger som tas på grunnlag av data, må bygge på relevante, korrekte og mest mulig komplette data med hensyn til hva som er formålet med innsamlingen. Disse retningslinjene underbygges av prinsippene for vern av personopplysninger, som vi har beskrevet i underkapittel 3.5.1.

Ugyldige prediksjoner

Her peker Sclater (2017) på faren for å trekke konklusjoner på grunnlag av feilaktige korrelasjoner, og at brukere ofte er forvirret når det gjelder forskjellene mellom kausalitet og korrelasjon. Et vanlig premiss i prediktiv læringsanalyse er at det er en sammenheng mellom studenters engasjement i læringsaktiviteter og deres mulighet for å lykkes med læringen eller sannsynligheten for frafall. Et høyt engasjement i læringsaktiviteter kan både bety at studenten strever og at hen har stor framgang i læringen. Engasjement i læringsaktiviteter kan dessuten utspille seg på en slik måte at det ikke genererer data som lærestedet har tilgang til. Sclater (2017) oppsummerer at det er etisk uklokt å stole blindt på algoritmers resultater, særlig når algoritmene kommer fra kommersielle aktører og brukerne ikke har full innsikt i hvordan de fungerer. Det er vanskelig å etterprøve at leverandørene leverer prediksjoner med stor treffsikkerhet, og slike algoritmer kan dessuten være vanskelige å overføre til nye sammenhenger. Misiejuk & Wasson (2017, s. 61) påpeker i sin litteraturgjennomgang at: «[P]redictive models are situation dependent and there is little evidence that they may be transferable to other contexts».

Undergraving av studentens autonomi

Ifølge Sclater (2017) sin oppsummering av litteraturen kan adaptive læremidler «infantilisere» studenter ved å mate dem med automatiserte forslag som gjør læringsprosessen mindre krevende. Videre peker han på at adaptiviteten kan være utviklet på bakgrunn av typiske mønstre, noe som kan bli misvisende på individnivå. En etisk utfordring som følger med et økende antall beslutninger som gjøres av algoritmer, er at vi kan risikere å bli behandlet ut fra predikeringer om våre framtidige handlinger i stedet for hva vi faktisk gjør. Videre trekker han fram at læringsanalyse kan skape ekkokamre som tilbyr innhold og tjenester vi foretrekker, snarere enn å utfordre oss.

Demotivering

Sclater (2017) viser til at noen prediktive læringsanalyser gir en oversikt over hvor studentene plasserer seg faglig innbyrdes. Det kan være motiverende for noen studenter å se hvor deres medstudenter plasserer seg, slik at de har noe å strekke seg etter. For mange kan det imidlertid slå motsatt ut. I en undersøkelse av 394 studenter ved Universitetet i Bergen fant Botnevik (2021, s. 66) at 31,2 prosent av studentene

ikke ønsket en læringsanalyse som viser hvordan de gjør det sammenlignet med andre studenter. Jivet (2021) argumenterer for at «[s]tudents want to be able to decide [ ] whether they are compared with peers» (s. 82). Hvis studentene får kjennskap til prediksjonene, kan de ifølge Sclaters (2017) gjennomgang ha selvoppfyllende effekt. Samtidig vil det være etisk tvilsomt ikke å la studentene få tilgang til denne informasjonen om seg selv.

Negative følger av «overvåking»
Sclater (2017) viser til at det å vite at ens aktiviteter hele tiden er gjenstand for «overvåking», kan gi utslag i form av stress og at studentene kan endre atferd. Hvis man vet at bruken av læremidler og læringsressurser blir logget og analysert, kan det være fristende å handle taktisk. Sclater (2017) nevner eksempler som å la videoer stå på, åpne dokumenter ofte eller gjøre andre ting som gir inntrykk av at man er mer aktiv enn det som faktisk er tilfellet.

Individet som nummer
Sclater (2017) peker på at algoritmer og indikatorer per definisjon er reduksjonistiske overfor et menneskes helhetlige situasjon, og det kan være uheldig. Han viser til at læringsanalyse kan innebære en forenklet framstilling av noens læringsprosess, særlig siden mye læring og læringsarbeid bedrives utenfor lærestedets kontroll og oversikt. Sclater (2017, s. 213) nevner fra sitt eget arbeid ved Jisc at studenter ønsket å kunne legge inn en beskrivelse av *årsaken* til at de underpresterte (forsinkede innleveringer, fravær i obligatorisk undervisning o.l.), slik at det ikke skulle påvirke rangeringen deres.

Prioritering
I litteraturen som Sclater (2017) oppsummerer, vises det til potensielle gevinster for lærestedene ved å identifisere studenter som trenger ekstra utfordringer eller oppfølging. Men en klassifikasjon av enkeltstudenter som høyt- eller lavtpresterende på grunnlag av aktivitetsdata kan for det første bygge på feilkilder. For det andre tar klassifikasjonen oppmerksomheten og lærestedets ressurser bort fra majoriteten av studenter som faller mellom ytterpunktene.

4.3 To norske FoU-eksempler

Innenfor forskningsfeltet læringsanalyse er det gjort få studier som ser på implementasjon, bruk og resultater av læringsanalyse i faktiske læringssituasjoner. Det skyldes delvis at læringsanalyse er et umodent felt, og at kunnskapen ofte forblir i forskningsmiljøene uten å endre undervisningspraksisen nevneverdig. Det meste av forskningen i Norge utføres i høyere utdanning der hele studietilbudet som blir undersøkt ofte er designet nettopp for å utforske læringsanalyse.

Mye av den praktiske aktiviteten foregår derimot i grunnopplæringen, men her forskes det mindre på læringsanalyse. Det er derfor interessant å trekke fram det mest omfattende og gjennomgripende norske forsknings- og utviklingsprosjektet om læringsanalyse så langt, som utføres i grunnopplæringen. Samtidig foregår det også utviklingsprosjekter i høyere yrkesfaglig utdanning, noe vi skal se nærmere på nedenfor.

4.3.1 Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning (AVT)

Prosjektet Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning (AVT) er et forsknings- og utviklingsprosjekt som tar for seg bruk av læringsanalyse i grunnopplæringen. AVT er eid og finansiert av KS og har SLATE og Utdanningsetaten i Oslo som hovedpartnere. I tillegg er en rekke kommuner og leverandører tilknyttet prosjektet. AVTs første prosjektperiode (AVT1) varte fra 2017 til 2019 (Morlandstø mfl., 2019). SLATE ledet prosjektet i denne perioden. KS bevilget deretter midler til å videreføre prosjektet til 2023 (AVT2). Også i denne andre prosjektperioden deltar KS, Utdanningsetaten i Oslo og SLATE. Fra 2021 til våren 2022 deltok prosjektet i Datatilsynets regulatoriske sandkasse for ansvarlig kunstig intelligens (Datatilsynet, 2022).

På et overordnet nivå skal AVT-prosjektet være en pådriver for å utvikle nasjonale fellesløsninger, retningslinjer, normer og infrastruktur. Prosjektet går ut på å undersøke mulighetene for å dele aktivitetsdata mellom leverandørene av digitale læremidler i skolen, slik at de kan gi en bedre tilpasset opplæring (Morlandstø mfl., 2019). Prosjektet har som resultatmål å utvikle et rammeverk for læringsanalyse som strukturerer data som genereres av elevers arbeid med digitale verktøy. Videre skal prosjektet jobbe mot en infrastruktur som gir en sikker dataflyt mellom leverandører, og som inneholder ressurser som kan hjelpe eleven videre. Et annet mål med prosjektet er å tilby et referansepunkt for skoleeiere og innholdsleverandører i hele landet ved anskaffelser og utvikling av digitale læremidler.

I det følgende beskriver vi kort noen av de viktigste ambisjonene med AVT-prosjektet. For lesere som ønsker mer detaljert informasjon, viser vi til prosjektets forskningsrapporter (Morlandstø mfl., 2019; Wasson mfl., 2019) og Datatilsynets sluttrapport om den regulatoriske sandkassen (Datatilsynet, 2022).

Rammeverk for læringsanalyse

Helt konkret har AVT som oppdrag å utvikle et rammeverk for læringsanalyse som er sammensatt av tre hovedelementer, eller modeller:

1. *Fagkartet.* For at aktivitetsdata for samme elev skal kunne hentes fra ulike digitale læremidler og analyseres samlet, må datagrunnlaget være sammenlignbart. Oppgavene i de ulike læremidlene må være merket med samme referanser til fagområde og tema. Som en del av prosjektet har det derfor blitt utviklet et fagkart med utgangspunkt i læreplanverket, med et tilhørende verktøy for merking. Foreløpig er fagkartet bare utviklet for matematikk- og engelskfaget. De involverte leverandørene utvikler derfor læremidler for disse fagene. Fagkartet gjør det mulig for leverandører av digitale læremidler å merke oppgaver og innholdselementer med fagområde og tema på en felles og enhetlig måte, slik at det blir mulig å bruke læringsanalyse for å tilpasse opplæringen.

2. *Integrering av aktivitetsdata.* Ulike leverandører av digitale læremidler må kunne dele og integrere data med hverandre på en sikker måte. Prosjektet har valgt xAPI[9] som standard overføringsformat for dataene. Når eleven utfører oppgaver under et bestemt område i fagkartet, er ideen i prosjektet at leverandøren kan spørre etter aktivitetsdata hos andre leverandører hvor eleven har gjort oppgaver under det samme området i fagkartet. Det må riktignok være klare regler for hvordan leverandørene etterspør data, ikke bare for å sikre at dataflyten blir korrekt, men også for å sikre elevenes personvern.

3. *Læringsmodell.* Prosjektet har levert en skisse til en modell som beskriver elevenes forståelse og ferdigheter innenfor bestemte deler av fagkartet (Wasson mfl., 2019). I skissen framhever de at det må lages en læringsmodell *(learner model)* som representerer elevenes kunnskapsnivå på ulike punkter i fagkartet, for å kunne identifisere og representere områder i fagkartet hvor en elev eller gruppe trenger mer opplæring, anbefale hvor i fagkartet en enkelt elev bør arbeide og hvilke oppgaver eleven bør jobbe med. En slik læringsmodell bygges opp av en analysealgoritme på grunnlag av aktivitetsdata for den enkelte elev som hentes fra leverandørene. Da skissen til læringsmodellen ble utarbeidet, var datagrunnlaget for begrenset til at det var mulig å lage en modell utover konseptstadiet. Målet med den ferdige modellen er imidlertid at en anbefalingsalgoritme skal kunne foreslå hvilke læremidler som vil hjelpe eleven til å få en bedre forståelse.

Videreføring til AVT2

Formålet med AVT2-prosjektet er å oppskalere og videreutvikle arbeidet i prosjektets første fase.[10] Det innebærer blant annet at flere leverandører, kommuner og skoler skal involveres. Prosjektet ønsker å utvikle en løsning for å hente informasjon om tilgjengelige læremidler basert på en metadatastandard for merking av læringsressurser (NS 4180). Det er også planlagt å videreutvikle integrasjonsløsningen for aktivitetsdata via nye Feide og å utforske hvordan infrastruktur og retningslinjer kan gjøre det enklere for både leverandører og skoleeiere å oppfylle regelverket. Prosjektet ønsker dessuten å bidra til å utvikle infrastruktur for å teste alternative anskaffelses- og betalingsmodeller. Ikke minst er hensikten å drive omfattende forskning på læringsanalyse og bruk av aktivitetsdata.

Et annet mål med prosjektet er å utvide fagkartet, slik at det omfatter flere fagområder enn matematikk og engelsk, og å oppdatere applikasjonen «Mitt fagkart» med en læringsmodell som gir informasjon om elevenes kompetanse, og som kan brukes til å optimalisere søk etter læringsinnhold de har behov for. Applikasjonen Mitt fagkart kobler sammen elevenes aktivitetsdata med læreplanenes kompetansemål og analyserer framdriften til elever eller

[9] https://xapi.com/
[10] https://slate.uib.no/projects/aktivitetsdata-for-vurdering-og-tilpasning-2

grupper i et fag og hvilke kompetansemål eller temaer som det bør jobbes mer med. Resultatene og anbefalingene fra analysen blir framstilt i ulike visualiseringer for elever, lærere og andre roller.

I AVT-prosjektet har det blitt etablert en forsøksordning for betaling av digitale læremidler basert på bruk, som alternativ til å betale for tilgang. Elevene og lærerne har tilgang til alle produktene som inngår i forsøket. Argumentet prosjektet gir for denne ordningen er at hvert kjøp har en lav pris, og at skolene derfor kan tilby elevene et større mangfold av læremidler. Som en del av prosjektet har det også blitt utviklet et konkurransegjennomføringsverktøy (KGV) som holder rede på bruken av læremidlene og sørger for å fakturere brukerne. De 35 Oslo-skolene som deltok i prosjektet, representerer 25 prosent av elevene i Oslo-skolen, mens de 145 Oslo-skolene som ikke deltok representerer 75 prosent av elevene. Når Utdanningsetaten i Oslo opplyser at AVT-elevene har like mange påloggingen som de øvrige elevene, betyr det at bruken har gått betydelig opp for AVT-elevene.

Deltakelse i Datatilsynets regulative sandkasse for ansvarlig kunstig intelligens

AVT-prosjektet har deltatt i Datatilsynets regulative sandkasse for ansvarlig kunstig intelligens (Datatilsynet, 2022). Arbeidet har bestått av en serie workshoper som har hatt som formål å utforske rammene for å bruke læringsanalyse i skolen, både rettslig og etisk. Sandkassen har utforsket følgende tre delmål (Datatilsynet, 2022, s. 5):

- *Rettslig grunnlag.* Om det rettslige grunnlaget for behandling av elevenes aktivitetsdata oppfyller kravene i personvernforordningen. Hvis ikke: hva må til for å oppfylle kravene?
- *Elevens personvern.* Hvilke konsekvenser kan læringsanalysesystemet ha for elevenes personvern? Hva må de ansvarlige ta hensyn til for å ivareta personvernet til elevene?
- *Åpenhet.* Hvordan man kan gi informasjon om læringsanalysesystemet til de som skal bruke det (lærere, elever og foresatte)? Hva må det informeres om, og hva bør informeres om?

Konklusjonene fra arbeidet er blant annet at Datatilsynet og AVT-prosjektet har ulike synspunkter på valg av rettslig grunnlag (Datatilsynet, 2022). I AVT-prosjektet har behandlingen av personopplysninger blitt vurdert som en «rettslig forpliktelse». Datatilsynets innspill er at «allmennhetens interesse» synes som det mest passende grunnlaget for behandlingen, men utelukker ikke at «rettslig forpliktelse» kan benyttes. Rapporten fra arbeidet løfter også særlig fram tre risikoer for elevenes personvern. Det er risiko for endret adferd, risiko for ukorrekte personopplysninger i systemet, og risiko for at teknologien påfører elevene uønsket stress (Datatilsynet, 2022). Til sist blir det påpekt i rapporten at det store aldersspennet i elevgruppen er en utfordring for AVT-prosjektet, med tanke på å gi informasjon som er enkel nok for de yngste elevene samtidig som de dekker informasjonsbehovet til de eldste elevene og elevenes foresatte (Datatilsynet, 2022).

4.3.2 Læringsanalyse i nettutdanninger i elektrofag

Også innenfor høyere yrkesfaglig utdanning pågår det forsknings- og utviklingsaktiviteter med læringsanalyse. Et eksempel er prosjektet Modell og verktøy for digital læringsanalyse ved nettutdanninger i elektrofag ved fagskoler (Nordland fagskole, 2022). Prosjektet er støttet av Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse (HK-Dir). Deltakerne i prosjektet er Nordland fagskole, Trøndelag høyere yrkesfagskole, Fagskolen i Agder, Fagskulen Vestland og Fagskolen i Troms. Partnere og rådgivere i prosjektet er SLATE og to utdanningsvitenskapelige eksperter fra henholdsvis Aalborg Universitet og Universitetet i Bergen.

Hensikten med å bruke læringsanalyse ved disse nettutdanningene i elektrofag er å sikre både motivasjon og et godt læringsutbytte for studentene. Men like viktig er det at lærerne og ledelsen får informasjon fra læringsanalysen som de kan dra nytte av. Lærerne skal få systematiske tilbakemeldinger som gir dem mulighet til å justere pedagogikken, didaktikken, strukturen og det faglige innholdet underveis. Lederne skal få tilgang til systematiske data om hvordan undervisningen fungerer, og hvordan lærerne lykkes med å engasjere studentene og tilrettelegge for dem underveis. Videre skal det prøves ut å bruke rapporter fra læringsanalyse i styring og som grunnlag for dialog med lærerne. Rapportene kan dessuten benyttes som et viktig verktøy i kvalitetsutvikling og organisasjonsutvikling ved fagskolene (Nordland fagskole, 2022).

Målet med prosjektet Modell og verktøy for digital læringsanalyse er altså å utforske og implementere en modell med digitale verktøy for læringsanalyse. Disse analysene skal bidra til å styrke kvaliteten på undervisningspraksisen, opplegget for nettundervisning og studentenes læringsprosess – altså gi studentene økt motivasjon og læringsutbytte. Samtidig skal analysene bidra til å utvikle lærerrollen og gi ledere bedre styringsdata. Læringsanalysen skal inngå i en didaktisk modell for nettutdanninger. Modellen må tilpasses og integreres i den enkelte deltakerskolens nettpedagogikk, didaktiske praksis og læringsplattform.

Studenter, lærere og skoleledelse har tilgang til hvert sitt dashbord der det blir presentert analyserte data fra læringsplattformen, selvrapporterte data om studentenes progresjon samt indikasjoner på læringskvalitet. Indikasjoner på læringskvalitet blir utarbeidet ved at læringsutbyttebeskrivelser matches med data fra læringsaktiviteter og vurderinger i henhold til meningsskapende helhet (Biggs & Tang, 2011) og organisering av studentenes konkrete læringsmål basert på Biggs & Collis (1982) sin SOLO-taksonomi (Nordland fagskole, 2022).

Del 2 Dilemmaer ved bruk av læringsanalyse

I denne delen av rapporten vil vi betrakte læringsanalyse i lys av de avveiningene man må foreta når man tar den i bruk. Gjennom dette vil vi utforske muligheter og utfordringer ved å bruke læringsanalyse.

Vi vil presentere fire dilemmaer knyttet til læringsanalyse som er relevante å utrede nærmere for å gi beslutningstakere et bedre grunnlag for å ta beslutninger, videreutvikle regelverk og utvikle politikk og tiltak på området. I tillegg vil vi løfte fram ni juridiske problemstillinger om bruk av læringsanalyse.

5 Muligheter og utfordringer

Vi oppfatter det som en sentral del av mandatet å gå grundig gjennom både hvilke muligheter for bedre læring læringsanalyse kan gi, og hvilke utfordringer slik bruk av elev- og studentdata kan medføre. Kort oppsummert kan man si at mulighetene ved læringsanalyse er at elever og studenter kan få økt innsikt i egen læring, og at undervisere får bedre oversikt over læringen og et bedre kunnskapsgrunnlag til å ta gode pedagogiske beslutninger. På organisasjonsnivå handler mulighetene om kunnskapsbasert kvalitetsutvikling og oppfølging.

Noen av utfordringene som framheves ved bruk av læringsanalyse, er at det er risiko for at databehandlingen gjøres i strid med personvernlovgivningen, at det er manglende kompetanse på flere nivåer i sektoren til å gjøre gode vurderinger og bruke dataene til elevenes og studentenes beste, og at det mangler tilstrekkelige retningslinjer, rammeverk og infrastruktur. I tillegg er det en bekymring om at læringsanalyse vil føre til at «det som kan telles», får for mye oppmerksomhet i utdanningen.

For å forstå hvilke virkemidler, forutsetninger og reguleringer som bør vurderes i forbindelse med læringsanalyse, er det viktig å vurdere mulighetene opp mot utfordringene. Vi ba om innspill til muligheter og utfordringer ved bruk av læringsanalyse, fra elev- og studentorganisasjoner, lærerorganisasjoner, kommunesektoren, fagskolene, universitets- og høyskolesektoren, juridiske eksperter og leverandører av systemer for læringsanalyse. Budskapet var det samme fra alle: Det viktigste er å se alle spørsmålene og problemstillingene i *sammenheng*. Læringsanalyse er komplekst og relativt nytt, og det tar tid å utvikle modenhet i sektorene og på styringsnivåene. For å komme dit må vi ta oss tid til grundige drøftinger som inkluderer de viktigste perspektivene.

5.1 Hvorfor dilemma-tilnærming?

Å drøfte læringsanalyse ut fra dilemmaer vil kunne synliggjøre hvor det er behov for mer kunnskap, policy og tiltak. I dialogen med de ulike aktørene kom det tydelig fram at læringsanalyse bringer fram flere dilemmaer som utfordrer både pedagogiske og etiske verdier i møte med forutsetninger og praksis. Teknologiske vilkår og juridisk fortolkning gir noen rammer for bruken av læringsanalyse, men både vilkår og praksis er i stadig endring.

En dilemmatilnærming kan gjøre det tydeligere hvilke problemstillinger man må ta stilling til, og hvilke verdier som settes på spill. På den annen side risikerer vi ved en dilemmatilnærming å sette opp såkalte *falske dikotomier,* der ytterpunktene framstår som de eneste alternativene selv om det egentlig finnes mange flere mellom dem. Det er derfor viktig å presisere at vi oppfatter dilemmaene som akser, og at drøftingene beveger seg mellom ytterpunktene på disse aksene.

Dilemmaene vi har valgt å presentere, favner ikke *alle* problemstillinger som er relevante i forbindelse med læringsanalyse. De valgte dilemmaene tar imidlertid opp i seg mye av det de ulike aktørene vi har fått innspill fra, har vært opptatt av. Dilemmaene gjenspeiler også de mest framtredende diskusjonene i ekspertgruppen. I tillegg er dilemmaene relevante for alle nivåer i utdanningen. Dessuten har de både pedagogiske, etiske, juridiske og teknologiske aspekter og egner seg derfor til en tverrfaglig og helhetlig drøfting.

I debatten om læringsanalyse får personvern ofte stor plass, særlig de juridiske aspektene. Samtidig må spørsmål om personvern ledsages av diskusjoner om de etiske konsekvensene av bruk av læringsanalyse. Mange av dem som har gitt oss innspill, har vektlagt slike etiske aspekter. En dilemmatilnærming til læringsanalyse kan gjøre det lettere å få fram også etiske betraktninger fordi et dilemma synliggjør avveininger og konsekvenser. De juridiske problemstillingene vi nevner i dilemmabeskrivelsene, vil vi drøfte grundigere i kapittel 10.

Når man drøfter dilemmaer i forbindelse med læringsanalyse, vil det av og til være krevende å skille mellom hva som gjelder for læringsanalyse spesifikt, og hva som gjelder for bruk av digital teknologi eller andre forhold i utdanningen mer generelt. Vi kan også finne problemstillinger i skjæringspunktet mellom læringsanalyse og andre digitale nyvinninger i utdanningen, som spillteknologi og adaptivitet. I mange tilfeller er det ikke slik at dilemmaet *oppstår* ved å bruke læringsanalyse, men at bruken *forsterker* problemstillinger som allerede eksisterer.

Det er en interessant observasjon i seg selv at det er vanskelig å drøfte læringsanalyse uten at holdninger til og erfaringer med digitalisering og bruk av teknologi blir framtredende. Mange av de generelle betraktningene rundt digitalisering og teknologi er selvsagt relevante i drøftingen fordi læringsanalyse omfatter bruk av digital teknologi. Men for å kunne gjøre gode vurderinger av læringsanalyse spesifikt trenger vi å være bevisste på når

selve *læringsanalysen* er utslagsgivende. Vi vil likevel understreke at vurderingene av læringsanalyse må gjøres i tråd med oppdatert kunnskap om digitalisering i utdanningssektoren.

I den sammenheng er det viktig å merke seg at forskningsfeltet digitalisering i utdanningen framstår som fragmentert og forskningsmessig svakt med tanke på å gi beslutningstakere og undervisere gode retningslinjer for bruk av digitale teknologier (Universitetet i Oslo, 2021). Mangelen på et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å ta gode beslutninger blir synliggjort i handlingsplanen for digitalisering i grunnopplæringen, der styrking av kunnskapsgrunnlaget er ett av fire innsatsområder (Kunnskapsdepartementet, 2020). I strategien for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren pekes det også på at det er behov for et mer solid kunnskapsgrunnlag om digitale undervisnings- og vurderingsformer (Kunnskapsdepartementet, 2021a).

Til tross for at det ikke er bygd opp et solid kunnskapsgrunnlag for læringsanalyse ennå, er det behov for å diskutere ulike problemstillinger. Drøftingene vi gjør i denne delen av rapporten, tar i hovedsak utgangspunkt i innspill vi har mottatt fra aktørene vi omtalte i underkapittel 1.2.3, og utdragene fra forsknings- og FoU-prosjekter vi oppsummerte i kapittel 4.

6 Dilemma 1: behov for informasjon og vern av informasjon

Elever og studenter skal ha betingelser som gir best mulig forutsetninger for læring. Slike forutsetninger betinger kunnskapsbasert kvalitetsutvikling på alle nivåer i utdanningen. I fagskolene og i høyere utdanning stilles det krav til oppfølging og pedagogisk kvalitet, blant annet i fagskolemeldingen og i kvalitetsmeldingen (Kunnskapsdepartementet, 2016a; 2017b). For grunnopplæringen kommer krav til kvalitet i tillegg til prinsippet om tilpasset opplæring, som innebærer at lærerne skal legge til rette for en opplæring som ivaretar både fellesskapet og hver enkelt elev, slik at elevene får best mulig utbytte av opplæringen (Utdanningsdirektoratet, 2022).

For at undervisere og utdanningsinstitusjoner skal kunne oppfylle ambisjonen om kvalitet og oppfølging, er de avhengige av å ha nok informasjon. De trenger å ha kjennskap til elevenes og studentenes forkunnskaper og hvordan de lærer. Slik informasjon kan de få tilgang til på ulike måter, blant annet når elevene og studentene arbeider med digitale ressurser. Data som på ulike måter dokumenterer læringsarbeidet, er dermed en potensiell ressurs i arbeidet med å forbedre læringen og utvikle utdanningene selv om det er vanskelig å påvise en direkte effekt av læringsanalyse i forskningen (Kluge, 2021). Dersom man ønsker så gode analyser som mulig, er det logisk å samle så mye meningsfull data fra digitale ressurser som mulig.

På den annen side er det en rekke forhold som taler imot å samle inn mest mulig informasjon om elevers og studenters læring. Et åpenbart motargument er retten til personvern, spesielt dataminimeringsprinsippet, som innebærer at man skal begrense mengden innsamlede personopplysninger til det som er nødvendig for å realisere formålet. Et annet moment er at det er en ujevn maktbalanse mellom studenter og elever og de som skal vurdere dem, og denne ubalansen øker når underviserne har tilgang til store mengder informasjon om studentenes og elevenes læringsprosess og atferd. Det er dessuten uklart for mange elever og studenter hva slags data som samles inn, og hvordan disse inngår eller ikke inngår i vurderinger av deres faglige prestasjoner. Læring i digitale omgivelser kan også bidra til at grensen mellom hva som er offentlig, og hva som er privat, utviskes.

Hva er en tilstrekkelig mengde informasjon for å gi god undervisning og grunnlag for kvalitetsutvikling? Hvordan kan informasjonen som samles inn om elever og studenter, behandles i tråd med retten deres til selvbestemmelse og integritet?

Og hva gjør det med relasjonen mellom elever, studenter og deres undervisere når underviserne har tilgang til så mye informasjon om elevene og studentene?

6.1 Informasjon til kvalitetsutvikling

Et hovedargument for å innhente informasjon til læringsanalyse er at det kan forbedre undervisningskvaliteten.

I Meld. St. 16 (2016–2017) *Kultur for kvalitet i høyere utdanning* vises det til en kvalitetskultur og kontinuerlig kvalitetsutvikling som skal prege høyere utdanning. Som en del av kvalitetsreformen i 2003 ble det innført pedagogiske kvalitetskrav for høyere utdanning. Kravene omfatter blant annet studentaktiv undervisning og læring, tett oppfølging av studentene og varierte og læringsfremmende vurderingsformer (Kunnskapsdepartementet, 2001). Universitets- og høyskoleloven § 1-6 og studiekvalitetsforskriften § 2-1 pålegger institusjonene et internt system for kvalitetssikring som skal sikre og videreutvikle kvaliteten i utdanningen.

I fagskolemeldingen finner vi en klar målsetting om fagskoler med høy kvalitet. Her legges det til grunn en studentsentrert og prosess- og resultatorientert tilnærming til kvalitetsbegrepet (Kunnskapsdepartementet, 2016a). Fagskolene er pålagt å ha et system for kvalitetssikring, ifølge fagskoleloven § 4 tredje ledd, fagskoleforskriften § 49 og fagskoletilsynsforskriften § 4-2. Kvalitetsarbeidet skal bidra til at det systematisk blir skaffet kunnskap om forhold som har vesentlig betydning for kvaliteten i alle studieprogrammene fagskolen har. Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) har utarbeidet en veiledning til fagskolens kvalitetsarbeid, der blant annet systematisk innhenting av informasjon fra relevante kilder og egen internkontroll for å vurdere måloppnåelsen er et viktig ledd i arbeidet (NOKUT, 2022b).

I grunnopplæringen har kommunen og fylkeskommunen en plikt til å «sørgje for at skolane jamleg vurderer i kva grad organiseringa, tilrettelegginga og gjennomføringa av opplæringa medverkar til å nå dei måla som er fastsette i Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Elevane skal involverast i denne vurderinga», jf. opplæringsloven § 13-3e. I tillegg utdypes det at «kommunen og fylkeskommunen har ansvaret for at krava i opplæringslova og forskriftene til lova blir oppfylte, også å stille til disposisjon dei ressursane som er nødvendige for at krava skal kunne oppfyllast», jf. opplæringsloven § 13-10. Kvalitetsutvikling i grunnopplæringen handler om å legge best mulig til rette for elevenes trivsel, læring og utvikling. Nasjonale myndigheter, skoleeiere, skoleledere og lærere har ulike behov for informasjon for å kunne ivareta ansvaret sitt på dette området.

I lys av den utstrakte bruken av digitale læremidler og læringsressurser og framveksten av læringsanalyse ser vi konturene av nye metoder for å drive

evidens-støttet kvalitetsutvikling.[11] De nye metodene gir et betydelig tilfang av data som med støtte fra læringsanalyse kan dokumentere elevenes og studentenes læringsarbeid og læringsprosesser og gi grunnlag for tiltak på ulike nivåer. Læringsanalyse kan derfor være et nyttig supplement for å få mer informasjon til å støtte læring, kanskje spesielt på de utdanningsnivåene og -programmene der lærere og undervisere har mange elever eller studenter. I tillegg kan læringsanalyse forenkle arbeid med vurdering og dokumentasjon.

Slade & Prinsloo (2013) og Sclater (2017) påpeker at det kan være etisk problematisk *ikke* å vurdere hvordan læringsanalyse kan utnyttes for å få mest mulig innsikt i og forståelse av læringen. Dersom det blir grundig dokumentert at noen former for læringsanalyse gir bedre muligheter for læring og tilpasning, kan det også fra et juridisk perspektiv bli sett som et nødvendig tiltak for å sikre god og tilpasset opplæring og systematisk kvalitetsarbeid.

6.2 Tidlig innsats

Dataprogrammer egner seg godt til å avdekke mønstre. Ved å nyttiggjøre oss av denne egenskapen kan læringsanalyse brukes til raskt å fange opp elever og studenter som har behov for ekstra oppfølging på et eller annet vis. Tidlig innsats er et sentralt begrep i norsk utdanning, og selv om det av og til blir kritisert for å være lite meningsbærende (Kaurel, 2018), er det bred enighet om at det er viktig å gripe inn tidlig overfor barn og unge som har behov for ekstra støtte. Begrepet tidlig innsats retter seg imidlertid ikke bare mot de første årene i skolen, men å gripe inn tidlig uansett når behovet oppstår (Ekspertgruppa om lærerrollen, 2016).

I 2019 kom Meld. St. 6 (2019–2020) *Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*, som blant annet bygger på arbeidet til ekspertutvalget for barn og unge med behov for særskilt tilrettelegging (Nordahl-utvalget) og ekspertutvalget om kjønnsforskjeller i utdanningen (Stoltenberg-utvalget) (Nordahl mfl., 2018; NOU 2019: 3).
I meldingen blir det framhevet at det er en tydelig sammenheng mellom forhold tidlig i elevenes liv og sannsynligheten for at de gjennomfører videregående opplæring (Kunnskapsdepartementet, 2019).

Å forhindre frafall og øke gjennomføringen er et mål i både grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og

[11] «Some educational policy-makers, politicians and teachers use the term 'evidence-based' when they speak of instruction and teaching, while others (we, for example) use the term 'evidence-informed' [...] Evidence-informed practice is still based on empirical evidence but acknowledges the fact that it's harder for real classroom practice to determine what works for whom under which circumstances» (Kirschner & Surma, 2020).

høyere utdanning. Hvis man kan oppdage et mønster som bærer bud om et frafall, vil man ha et slagkraftig verktøy for å gjøre tiltak som forhindrer dette (Kluge, 2021). Nettopp læringsanalyse har potensial for å predikere og avdekke hvilke studenter som står i fare for frafall, og dermed har man et grunnlag for å sette inn tiltak. Det er da også dette læringsanalyse i høyere utdanning brukes mest til i mange andre land. I Norge er det imidlertid ikke spesielt utbredt. Samtidig må man ikke glemme at forskningen problematiserer at konklusjoner kan bli trukket på feil grunnlag, som vi viste til i kapittel 4.2. Dersom de prediktive analysene legger til grunn at mye aktivitet betyr mye læring, eller at datagrunnlaget gir et komplett bilde av studentenes læringsaktiviteter, kan det være stor risiko for feilslutninger.

Tidlig innsats forbindes ofte med ulike former for kartlegging for å fange opp hvilke elever som har behov for tilrettelagt opplæring. Formålet med å gripe inn tidlig er blant annet å forebygge framtidig frafall og utenforskap. Hvis man benytter læringsanalyse for å få informasjon om utfordringer i elevenes læringsprosesser, kan man få et godt grunnlag for å sette inn tiltak og gjøre justeringer på et tidlig tidspunkt i opplæringen. Videre kan læringsanalyse gi en systematisk oversikt over en elevs utvikling, og dermed kan det også være nyttig for å se tendenser til behov for ekstra støtte.

Et konkret eksempel er prosjektet Gameplay[12], der målet er å utvikle en metode for å fange opp potensielle lese- og skrivevansker hos førsteklassinger gjennom et lesespill som benytter maskinlæringsalgoritmer. Etter hvert som elevene spiller, gir spillet mer presis informasjon om elevenes leseutvikling, og dermed kan det settes inn adekvat støtte på et tidlig tidspunkt der det er behov. Det er viktig å presisere at det her er snakk om forebyggende tiltak innenfor rammen av det allmennpedagogiske tilbudet, ikke spesialpedagogikk. I Norge skal diagnostisering av vansker utføres av sakkyndige.

6.3 Når blir informasjonsinnhenting til overvåking?

Dilemmaet som oppstår mellom behovet for informasjon og behovet for beskyttelse, blir aller tydeligst når vi utforsker grenselandet mellom formålstjenlig informasjonsinnhenting og inngripende overvåking.

Studentorganisasjonene som har gitt oss innspill, er bekymret for en situasjon der underviserne har full oversikt over studentenes læringsatferd fordi det kan gi uheldige utslag for enkeltstudenter. Organisasjonene forteller om studenter som blir usikre i møte med det de opplever som en uoversiktlig logging av «alt» de gjør, og som derfor ikke tør å engasjere seg i læringsarbeidet på samme måte som de ellers ville gjort. De forteller også at omfattende logging kan føre til at studentene utfører handlinger – for eksempel å åpne en presentasjon fra

[12] https://www.uis.no/nb/gameplay

læringsplattformen – utelukkende for at underviseren skal få inntrykk av at de har gjort noe faglig. Studentorganisasjonene uttrykker at de ikke forstår hva som skal være formålet med å vite akkurat hvem som har sett en bestemt læringsvideo. De spør om ikke aggregerte data på gruppenivå eller for enkeltstudenter over tid vil gi tilstrekkelig informasjon til å kunne følge opp og tilrettelegge for studentene på en god måte.[13]

I en tradisjonell undervisningssituasjon vil informasjon om studentenes atferd ofte være mer flyktige observasjoner, og den vil være tettere koblet til konteksten enn når den logges, lagres og gjenbrukes i en læringsanalyse. Dette skillet forsterker usikkerheten hos elevene og studentene. Innenfor personvern snakker man om en *nedkjølingseffekt*, som defineres som en uønsket endring i egen atferd forårsaket av usikkerhet om hvordan og hvorfor personopplysningene våre blir behandlet, hvilke opplysninger som blir behandlet, og hvem som behandler dem (Datatilsynet, 2022). I sluttrapporten fra AVT-prosjektets deltakelse i Datatilsynets regulatoriske sandkasse ble nedkjølingseffekt ved bruk læringsanalyse beskrevet slik (Datatilsynet, 2022, s. 14):

«Hvis elevene endrer atferd når de arbeider med digitale læremidler, fordi de føler seg overvåket via læringsanalysesystemet, kan det oppstå en nedkjølingseffekt. Elevene var særlig bekymret for å bli overvåket på hvor lang tid de bruker på oppgavene. De påpekte at en slik tidtaking kan oppleves som et press om å løse oppgavene raskest mulig, på bekostning av kvalitet og læringsutbytte av oppgaveløsingen. Et annet utslag av en nedkjølingseffekt kan være at elevene ikke føler seg like frie til å «prøve og feile» i oppgaveløsingen, fordi alt de gjør i de digitale læremidlene registreres og potensielt kan påvirke utfallet av profileringen som gjennomføres av læringsanalyseverktøyet.»

Når det gjelder de yngste elevene, kan det å gi lærerne innsikt i når og hvordan elevene jobber med skolearbeid, bringe fram andre etiske problemstillinger. Mange lærere har for eksempel tilgang til data som forteller om en elev ofte jobber med skolearbeid om natten. Det er informasjon læreren ikke nødvendigvis ville hatt tilgang til ellers. Hva slags oppfølgingsbehov utløser det at en lærer vet om at et barn jevnlig er oppe om natten? Hva om det er en elev de er bekymret for av andre årsaker?

Gjennom bruk av digitale ressurser samles det potensielt inn en enorm mengde data som gir indikasjoner på hvordan elevene har det, både i skolehverdagen og hjemme. Enkelte skoleeiere, skoleledere og lærere gir uttrykk for at det er etisk vanskelig å ha tilgang til all denne informasjonen samtidig som de opplever at de ikke har kapasitet til å følge det opp på en god måte. På den annen side ønsker mange lærere å ha tilgang til mest mulig informasjon om elevene sine fordi de mener at det bidrar til tettere og mer treffsikker oppfølging.

[13] I SLATE-prosjektet OXALIC blir data fra Open edX MOOCs analysert og presentert i grupper uten henvisninger til navn eller andre typer informasjon som gjør det lett å identifisere studentene. Underviseren kan også sende en tilpasset melding til en gruppe uten å vite hvem studentene er (Khalil & Belokrys, 2020).

Generelt er det vanskelig å finne et klart skille mellom informasjon som bidrar til bedre læring og oppfølging, og informasjon som det bare er «kjekt» å ha tilgang til. Fra et personvernperspektiv har dette sammenheng med prinsippet om dataminimering, som innebærer at man skal begrense mengden innsamlede personopplysninger til det som er nødvendig for å oppnå formålet. Hva som er nødvendig for formålet, vil bygge på det rettslige grunnlaget for innsamlingen. Skoleeiere uttrykker bekymring over at flere systemer som blir brukt i opplæringen, samler, sammenstiller og produserer personopplysninger utover hva det foreligger et behandlingsgrunnlag for (Vestfold og Telemark fylkeskommune, 2022).

I AVT-prosjektet ble formålet med læringsanalyse definert på følgende måte: «Benytte læringsanalyse for å støtte lærerne i vurderingsarbeidet, tilpasse opplæringen bedre og gi elevene innsikt i eget læringsarbeid» (Datatilsynet, 2022, s. 8). På bakgrunn av dette formålet vurderer Datatilsynet (2022, s. 7) at det å samle inn informasjon om for eksempel tidspunkt ikke vil være nødvendig:

For å gjøre vurderinger og tilpasse opplæringen til en elev er det for eksempel nødvendig å behandle opplysninger om elevens læringsaktiviteter i ulike fag, men ikke nødvendig å behandle opplysninger om elevens fritidsaktiviteter eller tidspunktet eleven gjorde lekser på, selv om opplysningene kunne vært relevante for vurderingen. Tidspunktet for innlevering registreres imidlertid automatisk i de aller fleste læringsplattformer eller lignende systemer for levering av hjemmearbeid. Slik informasjon må dermed samles inn med et annet formål enn vurdering og tilpasset opplæring.

6.4 Hvor går grensen for privatlivet?

Det at lærer eller underviser får mye informasjon om elevenes eller studentenes læringsprosess, angår også skillet mellom skole/studier og fritid. Når elever og studenter arbeider i digitale læringsomgivelser, viskes grensen mellom lærestedet og privatsfæren av og til ut. Mange elever og studenter har bare én digital enhet som de bruker både i skole- og studiesammenheng og til private aktiviteter. Data som samles inn gjennom bruk av disse enhetene, kan dermed inneholde informasjon om det de bruker enheten til på fritiden.

Utviskingen av grensen for privatlivet ble ekstra tydelig da det var hjemmeundervisning under koronapandemien, men for studenter ved nettstudier er dette hverdagen også under normale omstendigheter. Studentorganisasjonene forteller imidlertid at disse studentene ofte har et mer avklart forhold til det å få underviserne og medstudentene «inn i stua», fordi de allerede har sagt ja til en slik studieflate.

Digitaliseringen av utdanningen generelt og læringsanalyse spesielt utfordrer elevenes og studentenes mulighet til å opprettholde et skille mot privatlivet. Bruken av digitale enheter i læringsarbeidet har som «bivirkning» at lærere og undervisere får mye kunnskap om elevenes og studentenes liv utenfor

lærestedet som de ikke hadde før. Retten til privatliv er samtidig regulert i lovverket og gjelder både fysisk og psykisk personlig integritet. Grunnloven § 102 og den europeiske menneskerettighetskonvensjon artikkel 8, Retten til respekt for privatliv og familieliv, forutsetter og forsvarer at alle mennesker skal kunne opprettholde et skille mellom en offentlig og en privat sfære.

I tråd med prinsippene om at behandlingen av personopplysninger skal være rettferdig, åpen og styrt av hva som er relevant og nødvendig (dataminimering), kan det være nødvendig å ta stilling til hvor mye informasjon om elevenes og studentenes private sfære lærestedet egentlig skal ha tilgang til. Det kan dermed bli nødvendig å avklare hva slags informasjon som på generelt grunnlag kan ansees som privat, og som derfor ikke skal inkluderes i læringsanalyse.

6.5 Gir informasjonen et riktig bilde?

Informasjonen vi får fra læringsanalyse, gir oss åpenbart ikke et fullverdig bilde av elevenes og studentenes ståsted. Den må alltid fortolkes og sees i sammenheng med annen informasjon vi har. Men kan vi stole på at dataene som samles inn gjennom digitale læremidler og læringsressurser, gir *korrekt* informasjon?

Det er et viktig personvernprinsipp at opplysningene som samles inn, skal være korrekte. Feil og upresise opplysninger brukt i læringsanalyse kan få direkte betydning for fortolkningen av en enkelt elevs eller students kompetanse, noe som kan påvirke både lærerens vurdering og hvilke ressurser eleven eller studenten får anbefalt (Datatilsynet, 2022).

Det er ikke bare nedkjølingseffekten, som vi beskriver i underkapittel 6.3, som kan påvirke dataenes korrekthet. Lærere forteller at dersom elevene jobber i adaptive læremidler hjemme og får utstrakt hjelp av foresatte til å legge inn riktige svar på oppgavene, vil systemet gi dem for vanskelige oppgaver når de arbeider mer selvstendig. Det vil også skape «støy» i algoritmene dersom flere elever samarbeider om å løse oppgavene. Konsekvensen er at læremiddelet vil bygge læringsstier på grunnlag av feilaktige data. Det kan oppstå en tilsvarende feilslutning i adaptive læremidler og prøver dersom en elev eller student bevisst svarer feil for å få tildelt lettere eller færre oppgaver (Egelandsdal, 2019). Mekanismene vi beskriver i dette avsnittet, er også kjent fra ikke-digitale kontekster. De handler ikke bare om teknologiske forutsetninger, men også om holdninger og bevissthet om egen læringsprosess (Datatilsynet, 2022).

Vi har fått innspill fra foresatte som forteller at barna deres fort «knekker koden» dersom svarene i et adaptivt læremiddel følger et mønster som ikke egentlig har noe med den faglige oppgaven å gjøre, for eksempel svarlengde i en flervalgsoppgave eller

fargekombinasjoner på svaralternativer. Slike mekanismer vil kunne føre til at elever får kunstig høye skårer på oppgaver, og gi et feilaktig inntrykk av hva de kan.

Et spørsmål når det gjelder risikoen for slike feilslutninger, er om informasjon fra adaptive læremidler og læringsanalyse oppfattes som mer autoritativ enn annen informasjon underviserne har om elevenes og studentenes læring. Det er mulig å begrense risikoen for feilslutninger ved å betrakte resultater fra læringsanalyse med et kritisk blikk. Vi har imidlertid mottatt innspill om at erfaringer tilsier at lærerne stoler for mye på data fra digitale læremidler. Når lærerne har denne innstillingen til dataene, inntar de en mer passiv holdning med hensyn til å vurdere elevenes læringsutbytte og retter innsatsen sin mot blant annet mer sosiale oppgaver (Møre og Romsdal fylkeskommune, 2022). En slik forskyvning av lærerens rolle er svært uheldig og er ikke i tråd med intensjonen med å bruke læringsanalyse.

6.6 Blir vurderingen påvirket av informasjon om læringsatferd?

Vurderingsforskriften[14] fastslår at grunnlaget for vurdering i grunnopplæringen skal være kompetansemålene i læreplanen i faget, og at forutsetninger, innsats, fravær, orden og atferd ikke skal tas med i vurderingen. Når man bruker læringsanalyse, er det imidlertid en risiko for at informasjon som først og fremst sier noe om innsats, får stor plass. Slik informasjon kan for eksempel være tidspunktet for når eleven utførte og leverte arbeidet, og hvor lang tid eleven brukte.

Læringsanalyse gir også en risiko for at det blir mer uklart hva som inngår i vurderingen. Dermed kan læringsanalyse stå i motsetning til et viktig prinsipp i utdanningen om at det skal være tydelig for elevene og studentene hva de skal lære, og hva som er forventet av dem. Læringsanalyse kan i tillegg skape stress og usikkerhet for elever og studenter dersom de opplever at de kontinuerlig er i en vurderingssituasjon. Det gir i så fall dårligere betingelser for at de tør å prøve og feile i læringsprosessen. På den annen side kan man få et riktigere bilde av elevenes og studentenes kompetanse når man samler informasjon fra ordinære læringssituasjoner, sammenlignet med tradisjonelle vurderingssituasjoner. Det kan også bidra til å redusere stress.

Studenter i høyere utdanning og høyere yrkesfaglig utdanning har gitt innspill om at de er bekymret for at informasjon om når, hvordan og hvor lenge de jobber, kan påvirke vurderingen. Fagskolestudentene forteller dessuten at det er en tilleggsutfordring at både studenter og lærere ofte har kobling til samme bransje i arbeidslivet. Studentene er for eksempel bekymret for at lærernes kjennskap til læringsprosessene deres kan slå uheldig ut ved rekruttering.

[14] Forskrift til opplæringsloven § 3-3.

6.7 Oppsummering

Det kan være vanskelig å definere hva som er relevant, korrekt og meningsfull informasjon om elevers og studenters læring, og ikke minst hva som er *tilstrekkelig* informasjon for å sikre god tilrettelegging og kvalitetsutvikling. Hva som er en lovlig og etisk forsvarlig behandling av slike opplysninger, er det også ulike forståelser av. Dermed varierer også praksisen. Disse spørsmålene handler dessuten ikke bare om personvern, de handler også om at relasjonen mellom elevene og studentene og deres undervisere påvirkes av hvilke opplysninger som innhentes, på hvilken måte, og hvordan de behandles.

I noen tilfeller legger de juridiske fortolkningene begrensninger på mulighetene som ligger i læringsanalyse. Dette bekreftes blant annet av kunnskapssektorens tjenesteleverandør, Sikt, som har valgt å ikke tilrettelegge for læringsanalyse og høsting av data i sine tjenester på grunn av juridiske hindringer (Sikt, 2022). Praktiseringen av lovverket, som er ment å beskytte elevene og studentene som individer, vil kunne få følger som begrenser rettighetene deres til god og tilpasset opplæring. Disse problemstillingene vil vi drøfte ytterligere i kapittel 10.

For å ivareta elevers og studenters personvern ser vi at det er behov for en grundig diskusjon om og utredning av hvilke data som bør inngå i læringsanalyse på de ulike utdanningsnivåene. Handlingsrommet til de ansvarlige myndighetene og profesjonene må bli tydelig, slik de kan utforske potensialet som ligger i læringsanalyse innenfor forsvarlige rammer. Videre må det legges til rette for profesjonsetiske og pedagogiske drøftinger om hva slags informasjon det er behov for å innhente fra læringsanalyse. Drøftingene forutsetter gjennomsiktighet rundt hvilke data og prosesser som inngår i læringsanalyse, og hvordan dataene benyttes for å understøtte læring.

7 Dilemma 2: læring som individualisert og sosial prosess

Ambisjonene for norsk utdanning preges i all hovedsak av at læring forstås som en aktiv og utforskende prosess som skjer gjennom samspill med andre. Dette finner vi bekreftelse på blant annet i overordnet del av læreplanverket for grunnopplæringen (Kunnskapsdepartementet, 2017c, s. 15): «Elever tenker, erfarer og lærer i samspill med andre gjennom læringsprosesser, kommunikasjon og samarbeid.» For høyere utdanning kommer et tilsvarende syn på læring klart til uttrykk blant annet i kvalitetsmeldingen (Kunnskapsdepartementet, 2017b, s. 51): «Læring er en aktiv prosess som skjer i samspill og samproduksjon mellom studenter og undervisere og studenter imellom.» I Meld. St. 9 (2016–2017) *Fagfolk for fremtiden – Fagskoleutdanning* omtales studentens samlede liv på fagskolen – fra opptak til mottatt vitnemål – for en *læringsbane*. Beskrivelsen av kvalitet i læringsbanene synliggjør at samspill og deltakelse er viktige faktorer: «En vellykket læringsbane tjener på samspill med andre, og den enkelte students læringsbane er summen av deltakelse i alle disse fellesskapene» (Kunnskapsdepartementet, 2016a, s. 76).

I grunnopplæringen er stadig flere norske klasserom såkalte en-til-en-klasserom, som vil si at alle elever har hver sin digitale enhet. Om samspill og samarbeid blir vektlagt i større eller mindre grad i slike klasserom, avhenger av hvordan de digitale enhetene brukes (Harper og Milman, 2016). Økt tilgang til digital teknologi kan potensielt gi økte muligheter for samspill, men det er flere som forsker på teknologi i skolen, som har framhevet faren for det motsatte (Blikstad-Balas, 2016; Selwyn, 2016). Studier fra norske klasserom viser for eksempel at digitalisering kan være med på å forsterke individuelle arbeidsformer (Blikstad-Balas & Klette, 2020; Gilje mfl., 2020). Videre har tilsyn med nettbaserte tekniske fagskoleutdanninger vist at digitale ressurser i stor grad brukes til enveiskommunikasjon med studentene, mens det i mindre grad brukes for å fremme studentaktivitet, samhandling mellom studenter og samhandling mellom studenter og lærere (Kunnskapsdepartementet, 2016a). Vi finner antydninger om noe lignende i strategien for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren, der det pekes på at det er behov for å utvikle pedagogiske prinsipper og didaktiske metoder som bidrar til at forskjellige digitale undervisnings- og vurderingsformer tas i bruk for å involvere studentene og gi dem bedre læring (Kunnskapsdepartementet, 2021c).

Mange av de digitale ressursene som er i bruk i utdanningen i dag, har nettopp

en utforming som legger til grunn en individualisert tilnærming til læring. Særlig gjelder dette de adaptive læremidlene. Den store fordelen med en individualisert tilnærming er å bedre kunne skreddersy et læringsløp etter behovene til den enkelte elev eller student. Selv om læringsanalyse også kan bidra til å forbedre undervisning på gruppenivå, handler det i noen tilfeller om å fremme læring gjennom å tilpasse undervisningen og tilbakemeldingene til den enkelte. Flere av aktørene vi har fått innspill fra, trekker fram nettopp individualiseringen som en av de største fordelene med læringsanalyse: «Læringsanalyse kan være med på å gi den enkelte elev helt tilpassede oppgaver slik at den proksimale utviklingssonen kan treffes med større nøyaktighet» (Skolelederforbundet, 2022, s. 1). De individualiserte prosessene må imidlertid avveies mot samspillet som ligger til grunn for god læring.

Vil læringsanalyse bidra til å forsterke en individualisert tilnærming til læring, eller vil det snarere bidra til en god balanse mellom individuell læring og læring i fellesskap? Og gir den digitale undervisningspraksisen i norsk utdanning i dag tilstrekkelig grunnlag for å benytte læringsanalyse til å understøtte læring i samspill?

7.1 Individuelle arbeidsformer med digitale ressurser

I ethvert læremiddel – analogt og digitalt – ligger det innbakt et læringssyn og vurderinger om hva som er viktig i faget. Vi har fått innspill fra flere lærerorganisasjoner som er bekymret for at læringsanalyse kan forsterke bruken av digitale læremidler som gir kvantifiserbare resultater, noe som kan innsnevre bredden i danning- og utdanningsoppdraget og i fagene. Lærerne framhever at læringsanalyse må støtte opp under variasjon i opplæringen.

Men selv om forskningen viser at læring i det digitale klasserommet i dag innebærer en overvekt av individuelle arbeidsformer (Blikstad-Balas & Klette, 2020; Gilje mfl. 2020), må det ikke nødvendigvis være slik. Mange digitale ressurser egner seg godt til samarbeid og dialog, og det er den didaktiske bruken av ressursene som avgjør om det fremmer kollektive læringsprosesser. Gilje mfl. (2020) argumenterer for at en-til-en-tilgang til digital teknologi har et potensial for nye og flere muligheter til å variere undervisningsformene. De understreker imidlertid at det er avgjørende at læreren tar bevisste valg med tanke på å bruke teknologien hensiktsmessig. En metastudie som inkluderer forskning på en-til-en-tilgang fra 2004 til 2014, viser nettopp at det varierer i hvilken grad en slik tilgang benyttes til å øke bruken av samarbeidslæring og samhandling framfor mer individuelle arbeidsformer (Harper og Milman, 2016).

7.2 Aktiv og utforskende læring i samspill med andre

Elev- og studentaktiv læring sees ofte i sammenheng med læring som en utforskende prosess i samspill med andre. Dette trekkes fram i flere styringsdokumenter i utdanningene. I Meld. St. 28 (2015–2016) *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet* – som la grunnlaget for å utarbeide det nye læreplanverket for grunnopplæringen – framheves forskningen til Håkansson og Sundberg (2012), som peker på at kvalitativt god undervisning kjennetegnes av at elevene trekker på hverandres kunnskaper, erfaringer og perspektiver (Kunnskapsdepartementet, 2016b). I selve læreplanverket kombineres den sosiale tilnærmingen til læring med et utforskerperspektiv: «Samarbeid inspirerer til nytenkning og entreprenørskap, slik at nye ideer kan omsettes til handling» (Kunnskapsdepartementet, 2017c, s. 7).

I kvalitetsreformen for høyere utdanning, St.meld. nr. 27 (2000–2001), og ikke minst i kvalitetsmeldingen, Meld. St. 16 (2016–2017) finner vi det samme. Allerede i forgjengeren til kvalitetsreformen, NOU 2000: 14 (s. 210), ble det understreket at læring forutsetter «undervisningsformer som tillater studentene å delta aktivt […], gjennom bruk av undervisningsmetoder som problembasert læring, samarbeidslæring, gruppebasert læring og prosjektarbeid».

Når det gjelder høyere yrkesfaglig utdanning, legges det tilsvarende prinsipper til grunn for at fagskolestudentene skal oppnå god læring (Kunnskapsdepartementet, 2016a). I tillegg blir det vektlagt at et godt samspill mellom fagskolestudentene og arbeidslivet er viktig for å sikre treffsikkerhet og relevans i utdanningen.

For at læringsanalyse skal kunne gi informasjon om aktiv og utforskende læring i samspill med andre, må de digitale ressursene følgelig benyttes på en slik måte. Vi har mottatt innspill fra flere lærere og skoleeiere som forteller at de har erfaring med at digitale læremidler benyttes til å «drille» enkle ferdigheter, og at kreative, utforskende arbeidsformer får mindre plass (Møre og Romsdal fylkeskommune, 2022). En slik praksis gjør at læringen flyttes fra både det sosiale samspillet og den aktive, utforskende tilnærmingen. Praksisen kan også føre til at læringen blir snevret inn sammenlignet med hva som er målene for opplæringen.

Dersom de digitale læremidlene i hovedsak er designet for og benyttes til slik «drilling», vil det begrense utbyttet av læringsanalyse som bygger på data fra læremidlene. Enkeltforeldre har kontaktet oss og gitt eksempler på at elevenes læring måles på enkle måter der målet er å svare så raskt som mulig. Foreldrene opplever at en slik vurdering fører til at elevenes vilje til å reflektere over svarene de gir, og prosessen for å komme fram til et godt svar, blir mindre. Slik refleksjon er imidlertid nødvendig for å utvikle en god forståelse av egne læringsprosesser.

Skolelederforbundet (2022) påpeker at mangelen på skolefaglig kompetanse om læringsanalyse på skoleeiernivå kan føre til «enkle» løsninger og at læringen blir snevret inn. De uttrykker også stor bekymring over hvordan en bred forståelse av kompetanse blir ivaretatt i læringsanalyse: «Det bør reflekteres over hvordan kompetansebegrepet i LK20[15] møtes i digital læringsanalyse, hvordan skal for eksempel problemløsning, kritisk tenking med videre gjenspeiles i læringsanalyse?» (Skolelederforbundet, 2022, s. 2).

7.3 Trygghet til å prøve og feile

En aktiv og utforskende tilnærming til læring som ivaretar bredden i kompetansebegrepet, står ikke i motsetning til at elever og studenter iblant arbeider individuelt med digitale ressurser.
Som vi beskrev i innledningen til dilemma 2, er hensikten vår å se på kontrasten mellom den individualiserte tilnærmingen til læring vi ser en overvekt av i digitale læringsomgivelser i dag, og oppfatningen om at læring er noe som skjer i samspill med andre.

Et konkret eksempel på en arbeidsform som kan benyttes både individuelt og i fellesskap, er problemløsningsmetoden *algoritmisk tenkning* (Utdanningsdirektoratet, 2019). Den er tett knyttet til bruk av digital teknologi og krever en nysgjerrig og utforskende tilnærming for å løse problemer. Metoden innebærer at man bryter ned komplekse problemer til mindre, mer håndterlige delproblemer, at man organiserer og analyserer informasjon på en logisk måte, og at man lager framgangsmåter (algoritmer) for å komme fram til ønsket løsning. Slik problemløsning innebærer gjerne en «prøve-og-feile-strategi», og den ivaretar det aktive, utforskende perspektivet på læring.

I en læringsanalysekontekst kan det være utfordrende å skape tilstrekkelig rom for prøving og feiling dersom elever og studenter er for opptatt av at det samles inn data om læringsprosessen mens de arbeider: «Alle feilsvar, all registrering, påvirker elevene og kan stå i kontrast til verdiene og prinsippene om å skape forutsetningene for å utforske, prøve, være kreativ — verdier og prinsipper for fagfornyelsen» (Vestfold og Telemark fylkeskommune, 2022). Om læringsanalyse skal støtte opp under aktiv og utforskende læring, må elevene og studentene føle seg trygge nok til å

[15] Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020 (grunnopplæringen).

eksperimentere selv om data om læringsprosessen deres lagres underveis. Denne tryggheten handler ikke bare om selve læringsanalysen, men også om relasjonen mellom elevene og studentene og deres undervisere og læresteder. Relasjonen må bygge på en grunnleggende tillit til at elevenes og studentenes personvern er godt ivaretatt, at lærestedene og underviserne har tilstrekkelig kompetanse og etisk bevissthet om bruk av data om elevenes og studentenes læring, og at dette gjenspeiles i undervisningspraksisen.

7.4 Kan individdata brukes til å si noe om samhandling?

I læringsanalyse er det dataene som er utgangspunktet for hva slags informasjon vi kan hente ut av analysen. Et grunnleggende spørsmål er dermed hva slags data vi trenger for å få innsikt i det vi ønsker, og om vi har tilgang til de dataene vi har behov for.

For at læringsanalyse skal kunne brukes for å understøtte læring som en sosial prosess, må vi ha et datagrunnlag som forteller noe om samhandling. Vi har imidlertid mottatt innspill om at det av og til kan være krevende å skille ut informasjon om individuelle prestasjoner og informasjon om læring i samspill med andre i digitale læremidler. De som påpeker dette, mener at det kan føre til en dreining mot mer individualiserte læringsanalyser (Vestfold og Telemark fylkeskommune, 2022). For at læringsanalyse skal utjevne balansen, må også data som forteller om samhandling i læremidlene, samles inn og inngå i læringsanalysen. Noen eksempler på dette kan være data om hvordan og hvor mye en elev eller student engasjerer seg i samhandling, hvem som kommuniserer med hvem, og hvordan kommunikasjonen foregår. Slike data kan inngå enten i en nettverksanalyse eller i andre former for læringsanalyse.

For nettstudenter vil samhandlingsplattformer ofte være en del av studiehverdagen, og læringsanalyse som gir informasjon om samhandlingen til disse studentene vil være spesielt viktig informasjon for lærerne deres, ettersom de ikke er sammen med studentene på lærestedet og kan observere og støtte den sosiale læringsprosessen der.

For elever og for studenter på campus er bruken av samhandlingsplattformer mindre utstrakt. Det finnes likevel muligheter for å innhente data om samhandling fra for eksempel samskrivingsverktøy og andre digitale kommunikasjonsverktøy. Under koronapandemien, da mange av landets elever og studenter hadde hjemmeundervisning store deler av tiden, var det utstrakt bruk av digitale plattformer for kommunikasjon og samhandling. Vi har snakket med flere skoleeiere som brukte data fra disse plattformene for å få informasjon om hvordan elevene samhandlet, slik at de kunne gi støtte der det var behov. Flere skoleeiere opplevde også at samhandlingen mellom lærere og elever ble bedre fordi lærerne hadde innsyn i elevenes arbeidsprosess mens den foregikk og kunne komme med innspill underveis (Blikstad-Balas, 2021).

Det er viktig å merke seg at kommunikasjon og samhandling som foregår digitalt, kan være av personlig karakter, og at informasjon om elevers og studenters chatmeldinger og samtaler kan ha krav på særlig beskyttelse i henhold til regelverk for personvern og kommunikasjonsvern. Elektronisk kommunikasjon avdekker mye informasjon om den som bruker kommunikasjonstjenesten, for eksempel hvor personen befinner seg til enhver tid, hvem personen kommuniserer med, til hvilke tider og hvor lenge personen kommuniserer, hva kommunikasjonen handler om, osv. Dette er informasjon som berører privatsfæren og den personlige integriteten til enkeltpersoner i stor grad.

Kommunikasjonsvern er en spesiell form for personvern som gjelder vern om kommunikasjon og samtaler mennesker imellom. I dag er kommunikasjonsvernet regulert i lov om elektronisk kommunikasjon (ekomloven), som gjenspeiler krav i EUs kommunikasjonsverndirektiv, også kalt ePrivacy-direktivet[16]. Hensikten med dette regelverket er å styrke personvernet og gi brukerne av kommunikasjonstjenester bedre kontroll over personopplysningene sine. Det er nå foreslått å erstatte EUs kommunikasjonsverndirektiv med en forordning: ePrivacy-forordningen, eller kommunikasjonsvernforordningen på norsk.[17]

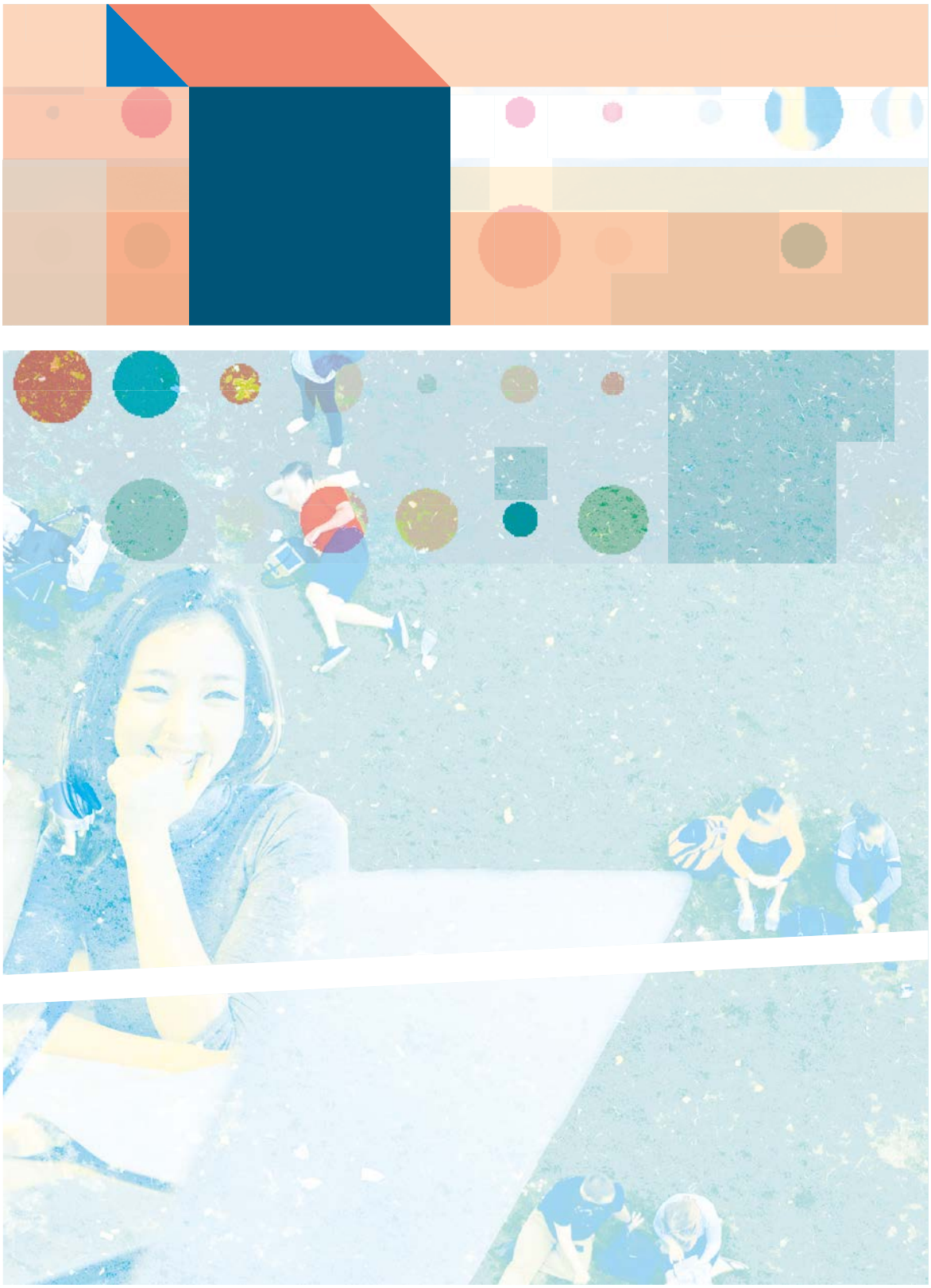
[16] Direktiv 2002/58/EC (Directive on privacy and electronic communications)
[17] https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2017/juni/forslag-til-kommunikasjonsvernforordning/id2555751/

7.5 Oppsummering

Læringsanalyse er prisgitt den praksisen som foregår i undervisningsrommene og på de ulike læringsarenaene. Det innebærer at det må genereres data som forteller om samhandling og kommunikasjon, for at analysen skal kunne understøtte læring i samspill. Samtidig vil utformingen av ressursene som benytter læringsanalyse, påvirke balansegangen mellom læring som en sosial og som en individuell prosess. Ressurser som synliggjør og vektlegger den sosiale dimensjonen i læringen, vil kunne støtte opp under og være en pådriver for en undervisningspraksis som er i tråd med oppfatningene om at læring er en sosial aktivitet.

Som vi presenterte i forskningsgjennomgangen i kapittel 4, blir læringsanalyse ansett som relevant for samarbeidslæring, i tråd med det sosiale perspektivet på læring som preger styringsdokumentene vi har referert til i dette kapitlet. Som en kontrast til samarbeidsperspektivet ser vi en betydelig økning i mer individualiserte arbeidsformer i det digitale klasserommet, noe som forskningen til blant annet Gilje (2020) og Blikstad-Balas & Klette (2020) viser.

Vi er opptatt av at læringsanalyse der det tas i bruk, skal underbygge en aktiv og utforskende tilnærming til læring i et sosialt samspill. Dette forutsetter at dataene som samles inn, gir informasjon om slik læring. Vi stiller derfor spørsmål ved om dagens digitale læremidler, ressurser som benytter læringsanalyse og den digitale undervisningspraksisen i norsk utdanning genererer tilstrekkelig data til å gi meningsfulle analyser som kan understøtte variasjon i undervisningen og læring som en sosial aktivitet.



8 Dilemma 3: sentralisering og autonomi

Selv om den førende vurderingen når man tar i bruk læringsanalyse skal være den pedagogiske, må man også fatte noen teknologiske, etiske, juridiske og praktiske beslutninger på veien. En entydig beskjed fra alle aktører vi har snakket med, er at det er utfordrende for den enkelte underviser, det enkelte lærested og den enkelte skoleeier å vurdere digitale ressurser som benytter læringsanalyse, med hensyn til både kvalitet og forsvarlighet. Det samme gjelder i høyere utdanning og i fagskolene. Det går derfor med mye ressurser til dette hos hver enkelt skoleeier og ved hvert enkelt lærested. Mange peker på at en sentralisering eller samkjøring av systemer, vurderinger og beslutningsstøtte ville vært hensiktsmessig og gjort det enklere å ta i bruk læringsanalyse.

På den annen side har vi en sterk tradisjon for autonomi på mange nivåer i utdanningssektoren. For lærere og undervisere står metodefrihet og profesjonelt skjønn sterkt. Vi finner for eksempel flere henvisninger til autonomi i universitets- og høyskoleloven. Vi har dessuten et stort lokalt handlingsrom i læreplaner og rammeplaner. Dernest kommer det overordnede prinsippet om lokalt selvstyre i Norge. I grunnopplæringen er det for eksempel hver enkelt skoleeier som har det overordnede ansvaret for kvaliteten i opplæringen og for å overholde plikter og rettigheter i personvernregelverket.

En sentralisering av beslutninger om læringsanalyse kan utfordre autonomien dersom det lokale handlingsrommet blir for lite. Særlig kommunesektoren og lærerorganisasjonene gir uttrykk for at de er bekymret for dette. Samtidig oppfatter vi at nasjonale myndigheter er svært varsomme med tanke på å utfordre utdanningssektorens autonomi.

Hvordan kan vi møte behovet for sentralisert støtte samtidig som vi ivaretar behovet for lokal tilpasning og ønsket om autonomi? Og hvilke konsekvenser får sentralisering for innovasjon, mangfold og krav til kvalitet i ressursene som benytter læringsanalyse?

8.1 Hvor tas beslutningene?

Spørsmålet om hvem som tar de ulike beslutningene som berører læringsanalyse, har vært sentralt for oss for å forstå graden av sentralisering og lokal tilpasning og hvilke aktører og nivåer som er involvert. Disse spørsmålene har derfor vært sentrale i dialogen vår med de berørte gruppene. De relevante beslutningene fattes på ulike nivåer av ulike aktører og handler først og fremst om anskaffelser og bruk av digitale plattformer, systemer, læremidler og læringsressurser.

Beslutningen om å anskaffe og ta i bruk et større digitalt system som de aller fleste elever og studenter på et lærested bruker – for eksempel en læringsplattform eller et digitalt vurderingssystem – tas nesten alltid enten på nasjonalt nivå eller på skoleeiernivå i grunnopplæringen og på virksomhetsnivå i fagskolene og i høyere utdanning. Hovedårsaken til at beslutningen fattes på disse nivåene, er at anskaffelsen i de fleste tilfeller vil kreve en omfattende prosess der det må gjøres ressurskrevende vurderinger av både pedagogisk kvalitet og teknologisk kompatibilitet og personvernmessige konsekvenser. I tillegg må det gjøres risiko- og sårbarhetsanalyser.

Utdanningssektoren gir tydelig uttrykk for at de har behov for en sterkere sentralisert støtte i beslutninger om større anskaffelser, spesielt med hensyn til å vurdere lovlighet og forsvarlighet. For å vurdere konsekvenser for personvernet er det for eksempel nødvendig med spesialisert juridisk kompetanse. Men det er bare om lag halvparten av landets kommuner som har én eller flere jurister ansatt.[18]

Videre har vi mottatt innspill fra leverandører av digitale ressurser som forteller at ulike kommuner og læresteder kommer til ulike konklusjoner når de vurderer lovligheten og forsvarligheten ved ressursene. Dette skaper uforutsigbarhet for leverandørene og stor usikkerhet både hos lærerne, elevene og foresatte. Det gir også systematiske ulikheter i hva slags digitale ressurser elevene har tilgang til. Det blir særlig tydelig for elever som flytter mellom kommuner eller ulike nivåer i opplæringen. Foreldreutvalget for grunnopplæringen (FUG) uttrykker det slik (2022, s. 1):

«Hvorfor opplever vi at en kommune åpner opp for alle apper og programmer som er tilgjengelige, mens en videregående skole i samme by sier nei til alt, bortsett fra apper i Office-pakken med begrunnelsen i GDPR og personvern? Er det riktig at dette blir vurdert så forskjellig? Når vi ikke får gode svar på dette blir vi som foreldre bekymret».

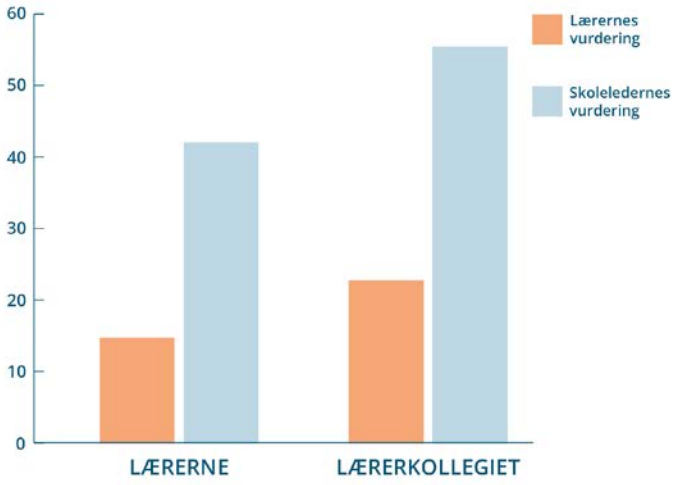
Det er mange gode grunner til at vurderinger av forsvarligheten og lovligheten ved ressurser som benytter læringsanalyse, skal skje på et nivå der den nødvendige spisskompetansen er til stede. Det er imidlertid verdt å merke seg at dersom vi flytter alle vurderinger av personvern oppover i forvaltningsnivåene, kan vi risikere at underviserne og lærestedene ikke utvikler en nødvendig bevissthet om personvern. Når underviserne bruker digitale ressurser i opplæringen, trenger de en slik «ryggmargsrefleks».

Mange undervisere benytter gratis læringsressurser som er åpent tilgjengelig på nett, og disse ressursene gjennomgår ikke kvalitetssikring og risikovurdering gjennom en anskaffelsesprosess. Det er derfor viktig at kompetansen og bevisstheten om personvern hos underviserne og lærestedene ikke svekkes selv om vurderingene gjøres på et mer sentralt nivå. Kompetanse og bevissthet om

[18] https://www.juristforbundet.no/nyheter/2021/innbyggernes-rettssikkerhet-er-truet-uten-jurister-i-kommunene/

personvern er også viktig fordi det er ønskelig at undervisere holder seg orientert om hvilke ressurser som er tilgjengelige, og at de selv oppsøker eventuelle nye ressurser som er relevante for sitt fag. Dersom alle vurderinger av forsvarlighet og lovlighet sentraliseres av hensyn til personvernet, kan det også føre til mer passiv innsats fra undervisere når det gjelder å sette seg inn i hvilke ressurser som finnes.

Når det gjelder beslutninger om anskaffelser og bruk av digitale læremidler, er bildet noe annerledes. I høyere utdanning er de IT-ansvarlige og bibliotekansvarlige på lærestedene sentrale aktører i beslutninger om anskaffelser. I en undersøkelse fra Direktoratet for forvaltning og IKT i 2017 oppga et stort flertall av universitetene og høyskolene at lærestedets IT-ansvarlige og bibliotekansvarlige tok beslutningene om innkjøp av digitale læremidler (UU-tilsynet, 2017). Hvem som påvirker beslutningene om anskaffelser av digitale læremidler i grunnopplæringen, finner vi informasjon om i Monitorundersøkelsene[19] og Utdanningsdirektoratets «Spørsmål til Skole-Norge»[20]. I datagrunnlaget til Monitorundersøkelsen 2019 har skoleledere og lærere svart på hvem som bestemmer hvilke digitale ressurser og læremidler som skal kjøpes inn. Det er både skoleledere og lærere i undersøkelsen som oppgir at skoleledelsen og skoleeier er dem som i størst grad tar beslutninger om slike innkjøp, men om lag halvparten av både skolelederne og lærerne sier at IKT-ansvarlig i stor eller i svært stor grad tar beslutningene (Fjørtoft mfl., 2019). Noe som er enda mer interessant, er at skoleledelsen og lærerne vurderer lærernes innflytelse veldig ulikt.



Figur 8.1 Vurdering av hvem som i stor eller svært stor grad beslutter innkjøp av digitale ressurser og digitale læremidler i skolen. Tall i prosent.

Kilde: Fjørtoft mfl., 2019, s. 67.

I figur 8.1 ser vi at lærerne mener at de selv har betydelig mindre innflytelse på innkjøp av digitale læremidler og ressurser enn skolelederne oppfatter at lærerne har. Funn fra «Spørsmål til Skole-Norge» nyanserer dette bildet ved å vise til at valget av digitale læremidler gjøres på bakgrunn av innspill fra lærerteam eller kollektive prosesser som er initiert av skoleleder (Bergene mfl., 2021). Det er for øvrig en stor andel som svarer at beslutningene gjøres på bakgrunn av

[19] https://www.udir.no/tall-og-forskning/forskning-og-annet-kunnskapsgrunnlag/funn-fra-monitor/
[20] https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/funn-fra-sporsmal-til-skole-norge/

innspill fra individuelle lærere. Det kan altså godt hende at lærerne påvirker beslutningene, selv om det er skoleledelsen som fatter dem. Når det gjelder «Spørsmål til Skole-Norge», er det verdt å merke seg at det bare er skoleeiere og skoleledere som har svart. Vi har derfor ikke informasjon om hvordan lærerne oppfatter disse spørsmålene.

Flere av leverandørene av digitale læremidler på det norske markedet forteller at de ser tegn til at den tydelige trenden med sentraliserte vurderinger av læremidler er i ferd med å snu. De opplever en økning i lokale beslutninger der blant annet faggrupper bestående av lærere gjør vurderingene. Leverandørene ser utviklingen i sammenheng med at digitale læremidler ikke lenger er et supplement, men hovedverket for lærerne. Da slår etablerte beslutningsstrukturer for å velge tradisjonelle læremidler inn, og innkjøpet blir en pedagogisk beslutning snarere enn en IT-beslutning.

Budsjettene for innkjøp av læremidler er magre i mange kommuner. Leverandørene forteller at en stram økonomi i utdanningssektoren kan gjøre det mer attraktivt å rette seg mot privatmarkedet. Spesielt foresatte er en viktig målgruppe. De er viktige støttespillere for skolen og må ha tilgang til relevante digitale ressurser for å bistå barna sine i opplæringen. Denne tilgangen bør derfor sikres gjennom skolen i så stor grad som mulig, og den skal være uten kostnad for hjemmet.

I grunnopplæringen vil sentraliserte beslutninger om bruk av digitale læremidler og vurderinger av innhold og pedagogisk kvalitet fort bli oppfattet som en inngripen i det lokale arbeidet med læreplanene. Samtidig blir mye av fortolkningen av læreplanen nå gjort av læremiddelutviklerne uten at skolene nødvendigvis får innsyn i hvordan. I innspillene vi har mottatt, er det flere som uttrykker bekymring for at utviklerne av digitale læremidler og ressurser som benytter læringsanalyse skal ha en for sterk styring på innholdet og opplæringen i skolen. De er særlig bekymret for at det skjer en dreining mot mer instrumentell trening av ferdigheter, og at opplæring med det helhetlige kompetansebegrepet for øye ikke vektlegges i like stor grad.

En annen uttalt bekymring er at mange av de digitale læremidlene er utviklet for deler av enkeltfag, mens læreplanene i norsk skole vektlegger tverrfaglighet og grunnleggende ferdigheter på tvers av fag. FUG argumenterer for at myndighetene må kontrollere hvordan bruken av læringsanalyse utvikler seg, slik at innholdet i skolen ikke blir overlatt til leverandører av digitale ressurser og læremidler (Foreldreutvalget for grunnopplæringen, 2022). De advarer om at læringsanalyse i verste fall kan forsterke forskjellene i opplæringstilbudet mellom skolene dersom det ikke legges opp til en sterkere sentral styring på dette området.

Vi ser at det kan være utfordrende å få til gode anskaffelsesprosesser dersom forsvarligheten og lovligheten ved digitale læremidler skal vurderes på et mer sentralt nivå enn innholdet i og kvaliteten på læremidlene. Det er tydelig at det er et behov for mer dynamiske lisensieringsordninger for digitale læremidler som gjør

det mulig for skolene å gjøre lokale vurderinger og tilby varierte ressurser til sine lærere og elever. Da kan beslutningene i anskaffelsene fattes på et mer sentralt nivå der det finnes nødvendig kompetanse, samtidig som beslutninger om bruk kan tas lokalt, nærmere der opplæringen skjer. Det vil øke den lokale valgfriheten og potensielt kvaliteten i opplæringen fordi det vil gi lærerne en mer reell mulighet til aktivt å velge ressurser selv og tilpasse opplæringen til sine elever.

KS har gjennom AVT-prosjektet utviklet en betalingsmodell og et konkurransegjennomføringsverktøy som gjør det mulig for skoler og skoleeiere å betale for digitale læremidler basert på faktisk bruk, i stedet for at de må kjøpe årlige lisenser sentralt.[21] I en slik betalingsmodell flyttes beslutningene om å ta i bruk læremidler nærmere den enkelte lærer og elev, samtidig som de mer komplekse vurderingene av forsvarlighet og kvalitet kan fattes sentralt i kommunen.

8.2 Sentralisert = godkjent!

I grunnopplæringen har vi i dag ingen nasjonal godkjenningsordning for læremidler. Det er skoleeierne som har ansvaret for at læremidlene oppfyller kravene til personvern, og at utvalget og kvaliteten er tilstrekkelig til å gi god opplæring. I den forbindelse har vi veiledere for å vurdere kvaliteten på læremidler. I tillegg har vi tilskuddsordninger for utvikling og kjøp av digitale læremidler og nasjonale fellesløsninger for pålogging og tilgang. Dette er sentraliserte støtteressurser og løsninger, ikke godkjenningsordninger. Av innspillene vi har mottatt, er det likevel tydelig at det å inngå i sentraliserte ordninger for læremidler til en viss grad betraktes som et godkjenningsstempel blant mange skoleeiere, skoleledere, lærere, elever og foresatte. For eksempel er det mange som uttrykker en forventning om høy kvalitet til læremidler med Feide-pålogging[22].

Pålogging via Feide tilbyr en sikker tilgang og dataflyt til tjenesteleverandørene, men det innebærer ikke en kvalitetsgodkjenning av innholdet i og utformingen av læremiddelet. I handlingsplanen for digitalisering av grunnopplæringen nevnes det at videreutvikling av Feide er et viktig tiltak, blant annet for å styrke personvernet (Kunnskapsdepartementet, 2020). Videre i handlingsplanen foreslås det å utvikle en nasjonal tjenestekatalog for digitale læremidler for å gi bedre oversikt over hvilke ressurser som finnes, og gi lærerne bedre muligheter til å vurdere styrker og kvaliteter ved disse. Det kommer ikke klart fram av handlingsplanen hvilke kriterier som skal ligge til grunn for at et læremiddel kan inngå i tjenestekatalogen. Det er uansett viktig at de som skal utvikle og forvalte katalogen, er bevisste på at slike sentraliserte ordninger signaliserer en validering.

Studentorganisasjonene for fagskolene og høyere utdanning gir uttrykk for at

[21] https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/utviklingsprosjekter/laringsanalyse-i-skolen/siste-nytt-om-prosjektet---februar-2022/
[22] https://www.feide.no/

de har stor tillit til de digitale ressursene som brukes i utdanningen. Og i likhet med aktørene i grunnopplæringen oppfatter de at Feide-pålogging er et uttrykk for kvalitet med hensyn til innholdet i og utforming av ressursen. Samtidig opplever studentorganisasjonene at de blir bedt om samtykke for å få tilgang til læringsplattformer og andre systemer, men de oppfatter det ikke som et reelt samtykke, og forstår heller ikke fullt ut hva samtykket innebærer. Foresatte i grunnskolen står i en lignende situasjon. I praksis blir de nødt til å samtykke til barnas bruk av digitale ressurser for at de skal kunne delta fullt ut i opplæringen.

8.3 Hindrer sentralisering innovasjon?

Det er ressurskrevende å utvikle velfungerende ressurser som benytter læringsanalyse med høy relevans for norsk utdanningssektor. For mindre leverandører kan det derfor bli vanskelig å oppfylle strenge krav i sentraliserte ordninger. Slik praksisen er i dag, er det læremiddelprodusenter på det private markedet som er mest aktuelle for å utvikle ressurser som benytter læringsanalyse. Man kunne imidlertid sett for seg at det legges til rette for noe forskningsbasert utvikling fra statlig hold – uten at det kveler forsvarlige markedsmekanismer.

Leverandørene av læringsanalyse på det norske markedet har i dialogen med oss vektlagt at det foregår mye innovativt utviklingsarbeid både hos de store og små aktørene. Selv om de fleste er positive til sentrale støttestrukturer og prinsipper for vurdering og beslutning, er noen også bekymret for at små aktører eller innovative løsninger får begrenset tilgang til markedet. I handlingsplanen for digitalisering blir det påpekt at tjenestekatalogen for digitale læremidler skal være en driver for innovasjon snarere enn en hindring: «Tjenestekatalogen skal i tillegg stimulere konkurransen mellom leverandørene og bidra til et velfungerende marked der også mindre aktører slipper til, slik at vi får et rikt utvalg av innovative og smarte læremidler» (Kunnskapsdepartementet, 2020, s. 11). Vi kan derfor forvente at kriteriene for å inngå i tjenestekatalogen vil være overkommelige å oppfylle også for de innovative løsningene og mindre aktørene, slik at de kan inngå i det som i handlingsplanen omtales som det *digitale økosystemet* for utdanningssektoren.

Et digitalt økosystem der systemer, tjenester og løsninger spiller sammen, er et nasjonalt mål for digitaliseringspolitikken i offentlig sektor. I handlingsplanen for digitalisering av grunnopplæringen trekkes for eksempel formalisert samstyring av et digitalt økosystem for grunnopplæringen fram som et viktig tiltak. Her skal både utdanningsmyndighetene, kommunesektoren og leverandørene delta (Kunnskapsdepartementet, 2020). Et slikt økosystem vil kunne inneholde prosesser, komponenter, fellesløsninger og standarder. For å sikre lokal valgfrihet og motvirke monopolisering må økosystemet være et samspill der aktører med samme rolle har likeverdig tilgang til å bli en del av systemet.

8.4 Sentralisert standardiseringsarbeid

En standard er en spesialisert eller etablert norm, og standardiseringsarbeid kan omfavne alt fra standardisering av arbeidsprosesser, felles malverk, standardkontrakter eller standarder knyttet til teknologi (Kunnskapsdepartementet, 2020). I handlingsplanen for digitalisering i grunnopplæringen presiseres det at sentrale myndigheter må ta en aktiv rolle i standardiseringsarbeidet fordi bransjen for læringsteknologi er relativt umoden (Kunnskapsdepartementet, 2020).

Læringsanalyse stiller høye krav til standardisering ettersom det i stor grad handler om integrasjon av data fra flere kilder (Samuelsen mfl., 2021). I mange tilfeller vil verdien av læringsanalyse øke når analysen bygger på data fra flere kilder (Mangaroska mfl., 2021). Verdien øker fordi flere kilder gir et mangfold og et bredere bilde av elevenes og studentenes læring. Når man sammenstiller data fra flere kilder, vil man kunne behandle ulike deler av et fag eller et emne i sammenheng, gi informasjon på tvers av fag og belyse ulike sider ved elevenes og studentenes læringsstrategier.

For at data fra ulike kilder skal kunne utveksles og sammenstilles i et system, må de være i et standardisert format. Slike standarder gjør dataene kompatible og overførbare og legger også til rette for at innholdet kan flyttes fra en plattform til en annen. De mest brukte standardene for læringsteknologi er *Learning Tools Interoperability* (LTI), *Experience API (xAPI)*, *SCORM* og *cmi5*. Standard Norges læringskomité[23] valgte i 2016 *xAPI* som standardformat for datadeling ved læringsanalyse. *xAPI* er også brukt i grunnopplæringen i AVT-prosjektet (Morlandstø mfl., 2019). Standarden *xAPI* er åpen og lagrer data i syntaksformatet subjekt-verb-objekt på grunnivå som et *xAPI*-utsagn. Utsagnet kan utvides med et bredt spekter av ekstra informasjon (Morlandstø mfl., 2019; Samuelsen mfl., 2021).

Velfungerende standarder for datautveksling innenfor læringsanalyse kan gjøre det lokale handlingsrommet større fordi det legger til rette for variasjon og muligheten for sømløse tilpasninger. Å bygge opp et godt sett av standarder er imidlertid et arbeid som tar tid. Læringsanalyse er relativt nytt, noe som også preger leverandørene på det norske markedet. Da AVT-prosjektet startet i 2017, var det for eksempel ingen av de deltakende leverandørene som hadde erfaringer med xAPI-standarden fra før (Morlandstø mfl., 2019). Det betyr samtidig at det er et stort potensial for å bygge et omforent standardsett i betydelig grad fra grunnen av. Da blir det viktig å benytte oppbyggingen av et slikt standardsett som en driver for mangfold i markedet.

[23] https://www.standard.no/standardisering/komiteer/sn/snk-186/

8.5 Oppsummering

Å anskaffe og bruke ressurser som benytter læringsanalyse forutsetter komplekse vurderings- og beslutningsprosesser på ulike nivåer i utdanningssektoren. Det er en utfordrende, men nødvendig øvelse å finne den rette balansegangen mellom å ha sentraliserte støttestrukturer rundt de mest ressurskrevende beslutningene samtidig som man ivaretar et rom for pedagogisk skjønn og tilpasning til lokale forhold. Spesielt når det gjelder vurdering av forsvarlighet og lovlighet, er det mange læresteder og skoleeiere som kommer til ulike konklusjoner. Det gir grobunn for usikkerhet og utrygghet i sektoren og skaper uforutsigbarhet hos leverandørene.

Det finnes mange gode argumenter for å ha sentraliserte støttestrukturer rundt vurderinger av forsvarlighet og lovlighet ved anskaffelser av ressurser som benytter læringsanalyse. Det er imidlertid viktig at slike strukturer ikke går på bekostning av en bevissthet om personvern hos dem som tar i bruk læringsanalyse. Standardiseringsarbeid kan være en viktig støtte med hensyn til hvor komplekst læringsanalyse er. Det kan også sikre tekniske forhold som interoperabilitet, overførbarhet og gjenbruk av ressurser. Juridiske problemstillinger om deling av data behandler vi i kapittel 10.

Vi ser at det er behov for å gjøre en grundig vurdering av hvilke beslutninger omkring læringsanalyse som bør være sentralisert på ulike vis, og hvilke som bør gi større rom for fleksibilitet og lokal tilpasning. En slik vurdering bør sees i sammenheng med et sentralt styrt standardiseringsarbeid innenfor læringsanalyse. Målet med arbeidet må være å utvikle gode standarder som ivaretar og muliggjør pedagogisk mangfold innenfor det lokale handlingsrommet.

9 Dilemma 4: kompetanse-behov og kompetanserealitet

I norsk utdanning har det vært en voldsom utbredelse av digitale læringsomgivelser siden årtusenskiftet. Denne utviklingen har vært ledsaget av en løpende diskusjon om kompetansen som kreves for kritisk å kunne utforske og utnytte potensialet som ligger i møtet mellom fag, teknologi og pedagogisk praksis. Som vi skal se, er det på alle nivåer av norsk utdanning store sprik mellom hva ambisjonene for kompetanse er, og hva realitetene ser ut til å være. Selv om dette spriket gjelder ambisjoner og realiteter for digital kompetanse generelt, er det av direkte relevans for spørsmålet om hvilken kompetanse som kreves for å ta i bruk læringsanalyse.

I denne dilemmabeskrivelsen vil vi først og fremst konsentrere oss om spennet mellom visjon og virkelighet når det gjelder den digitale kompetansen til lærere og undervisere. Den digitale kompetansen deres har betydning for hvilke muligheter de har til å bruke læringsanalyse for å følge opp egne elever eller studenter og for å tilpasse sin egen undervisning. Vi tar ikke opp kompetansebehov knyttet til anskaffelse av digitale ressurser eller kompetansebehov i organisasjonene for å bruke læringsanalyse til å evaluere undervisning og emner.

Hva slags kompetanse er nødvendig for å bruke læringsanalyse, og hva er rimelige krav til kompetanseutvikling hos lærere og undervisere? Hvilke mekanismer kan påvirke behovet for kompetanse, og hva skjer hvis behovet ikke møtes?

9.1 Visjon og virkelighet

For å kunne bruke digital teknologi og læringsanalyse på måter som fremmer læring, er det helt avgjørende at lærere og undervisere har tilstrekkelig digital kompetanse. Senter for IKT i utdanningen utviklet *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse* – rettet mot lærerutdanningene og grunnopplæringen – for å beskrive noen sentrale kompetanseområder (Kelentric mfl., 2017).

Figur 9.1 Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse.

Kilde: Kelentric mfl., 2017.

Dette rammeverket er ment å konkretisere hva slags kompetanse en lærer trenger for å kunne utnytte digital teknologi godt i undervisningen. Det er også ment å bidra i arbeidet med å øke kvaliteten i lærerutdanningen og etter- og videreutdanningen av lærere. En viktig ambisjon med rammeverket er å etablere et felles begrepsapparat og en felles referanseramme for hva lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse innebærer (Kelentric mfl., 2017).

De høye ambisjonene om hva slags digital kompetanse en lærer skal ha i dagens skole, gjenspeiles i rammeverket og ikke minst i forventningene om at lærere i alle fag skal støtte elevene i arbeidet med å utvikle grunnleggende digitale ferdigheter (Kunnskapsdepartementet, 2017c). Det nye læreplanverket legger også økt vekt på digital teknologi i fagene, blant annet ved at programmering og algoritmisk tenkning er inkludert i flere fag. Forskningen tyder imidlertid på at den digitale kompetansen er langt lavere enn det som er beskrevet som ønskelig, både i skolen og i lærerutdanningene. I skolene har en lenge vært avhengig av såkalte «digitale ildsjeler» når det gjelder digital kompetanse (Egeberg mfl., 2016; Gudmundsdottir & Hatlevik, 2018). I hvilken grad og hvordan en lærer vil implementere teknologi i sin undervisning, har i mange tilfeller vært opp til hver enkelt lærer. Den nyeste TALIS[24]-undersøkelsen viser at en av fem norske lærere mener at de trenger mer kunnskap om hvordan de kan integrere digital teknologi i egen undervisning. Digital teknologi er for øvrig området der flertallet av norske lærere mener de har behov for etter- og videreutdanning (Throndsen mfl., 2019). Innenfor rammen av Kompetanse for kvalitet[25] finnes det flere tilbud om videreutdanning i digital kompetanse for lærere. Utdanningsdirektoratet har også utviklet flere kompetansepakker i digital kompetanse for ansatte i skolen.[26] Til tross for disse tilbudene peker handlingsplanen for digitalisering i grunnopplæringen på at det fortsatt er behov for å styrke lærernes digitale kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2020).

Gjennom koronapandemien ble undervisningen i lengre perioder gjennomført utelukkende på digitale arenaer. Det er imidlertid for tidlig å si om erfaringene fra dette har ført til endringer i lærernes kompetansenivå og undervisningspraksis. Kunnskapsgrunnlaget til arbeidsgruppen som skulle foreslå tiltak for å ta igjen tapt faglig og sosial læring i skolen etter pandemien, viser foreløpig ikke noen større endringer i lærernes digitale kompetanse (Arbeidsgruppen for tapt læring, 2021).

Lærerutdanningene har blitt sett på som en viktig faktor for å øke lærernes digitale kompetanse. I en analyse av både nasjonale og lokale styringsdokumenter for lærerutdanninger fant Instefjord og Munthe (2016) at digital teknologi spiller en lite framtredende rolle. De viste til at beskrivelsene av digital kompetanse i lokale planer ikke inneholdt tydelige utbyttebeskrivelser, noe som betyr at

[24] Teaching and Learning International Survey.
[25] https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/kompetanse-for-kvalitet/id2439181/
[26] https://bibsys.instructure.com/search/all_courses?design=udir

digital kompetanse ikke inngår som en sentral og uttalt del av det en lærer trenger å kunne. I en annen studie undersøkte Instefjord og Munthe (2017) hvordan ulike lærerutdanninger integrerer digital kompetanse i studentenes opplæring. Da fant de at bare 35 prosent av lærerutdannerne anså seg selv som gode digitale forbilder for sine studenter. Videre viser studien til Madsen mfl. (2018) at få lærerutdannere anser digital teknologi som viktig for god undervisning. En annen studie av 356 norske nyutdannede lærere fant at nesten halvparten av dem mener at de selv har en lav digital kompetanse. Disse lærerne oppgir at lærerutdanningen deres i liten grad har bidratt til å utvikle denne kompetansen (Gudmundsdottir og Hatlevik, 2018).

Det er tydelige forventninger om at undervisere også i høyere utdanning skal kunne utnytte digital teknologi når de tilrettelegger for studentenes læring. Tilsynsforskriften § 2-3. *Krav til fagmiljø* (punkt 2) fastslår at et fagmiljø tilknyttet et studietilbud skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse, og Universitets- og høgskolerådet har utarbeidet veiledende retningslinjer for universitets- og høyskolepedagogisk basiskompetanse. Retningslinjene omfatter et punkt om at undervisere skal kunne «bidra til faglig og pedagogisk nyskaping gjennom valg av varierte undervisningsmetoder som inkluderer bruk av digitale verktøy».[27] Kurs over minimum to hundre timer i universitets- og høyskolepedagogikk er obligatorisk for fast ansettelse eller opprykk i noen kategorier, men det er opp til lærestedene selv å utforme tilbudet sitt.

Lærestedenes støttemiljøer har mange tilbud innenfor undervisning og læring med teknologi, men det er bare tilbudene i universitets- og høyskolepedagogisk basiskompetanse som er obligatoriske. Derfor er det spesielt interessant hvordan disse er innrettet. Mange læresteder har lagt vekt på at teknologi skal brukes pedagogisk i fagene, og at studentenes læring skal tilrettelegges med teknologi, når de har utformet tilbudet i universitets- og høyskolepedagogisk basiskompetanse. Samtidig framgår det av *Digital tilstand 2021* (Ørnes mfl., 2021) at det langt fra gjelder alle. Også *Tilstandsrapport for høyere utdanning 2020* (Diku, 2020, s. 37) indikerer at nesten halvparten av de fagansatte oppgir at de ikke har fått tilbud om opplæring i pedagogisk bruk av digital teknologi, mens litt flere enn halvparten mener at de har behov for mer opplæring i dette.

Bildet vi har skissert her, står i sterk kontrast til de høye ambisjonene i kvalitetsmeldingen (Kunnskapsdepartementet, 2017) om digitaliseringens utdanningsfaglige muligheter og bidrag til kvalitet i høyere utdanning. Strategien for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren fastslår da også at det fortsatt er en vei å gå før digital undervisning spiller godt nok sammen med læringsinnholdet til at det fremmer studentenes læring (Kunnskapsdepartementet, 2021a). I strategien settes det som forutsetning at

[27] https://www.uhr.no/temasider/karrierepolitikk-og-merittering/nasjonale-veiledende-retningslinjer-for-uh-pedagogisk-basiskompetanse/

underviserrollen i høyere utdanning i større grad må legge vekt på kunnskap om læring og undervisning, og at undervisere får opplæring i bruk av digital teknologi i undervisningen.

I en rapport som ser på bruken av digital teknologi gjennom koronapandemien, blir relevant og tilstrekkelig kompetanse hos de fagansatte framhevet som den kanskje største utfordringen vi står overfor når det gjelder pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning (Korseberg mfl., 2022).

Når det gjelder høyere yrkesfaglig utdanning, har vi ikke noen samlet oversikt, men i NOKUTs tilsyn med ni nettbaserte tekniske fagskoleutdanninger påpekte de sakkyndige at det var mangelfull nettpedagogisk kompetanse i fagmiljøene ved flere av fagskolene (NOKUT, 2018).
I NOKUTs veiledning til fagskoletilsynsforskriften står det følgende om den digitale kompetansen hos underviserne: «Digital kompetanse er særlig viktig dersom utdanningen er nettbasert. I så fall må tilbyderen vise at undervisningspersonalet har kompetanse og erfaring med nettpedagogikk og bruk av verktøy for gjennomføring av utdanningen» (NOKUT, 2018, s. 7). Det er verdt å merke seg at det er tilbyderne av utdanningen som har ansvaret for å utarbeide kravspesifikasjoner for hvilke kvalifikasjoner underviserne skal ha, blant annet innen-

for digital kompetanse. Da NOKUT (2018) gjorde sitt tilsyn, fant de imidlertid at mange fagskoler har en utydelig beskrivelse av fagmiljøets digitale kompetanse. Der kompetansen beskrives, fant NOKUT dessuten at det ofte er i form av verktøykompetanse og i mindre grad nettpedagogisk kompetanse. NOKUT (2018) mener at den manglende beskrivelsen av den digitale kompetansen hos underviserne kan tyde på at den er noe mangelfull. Antakelsen underbygges av at flesteparten av fagskolene benytter et begrenset omfang av lærerstyrte undervisningsaktiviteter på nett.

9.2 Kompetansebehov i tilknytning til læringsanalyse

Kompetansen vi har drøftet i underkapittel 9.1, er ikke direkte knyttet til læringsanalyse. Den må imidlertid sees som en forutsetning for at undervisere skal kunne gjøre seg nytte av læringsanalyse i sin oppfølging av elever og studenter, og for at de skal kunne justere undervisningen og læringsomgivelsene. Kompetent bruk av digitale ressurser er nemlig en forutsetning for at læringsanalyse skal ha nytteverdi. Det kan derfor hevdes at kompetanse i bruk av læringsanalyse må bygge på og sees som en utvidelse av kompetansen som allerede er nødvendig for god pedagogisk bruk av teknologi.

Som vi har beskrevet ovenfor, er det allerede et betydelig gap mellom på den ene siden ambisjonene for å utnytte digitale ressurser i elevers og studenters læringsarbeid og på den andre siden den kompetansen som er nødvendig for å få dette til. Dette kompetansebehovet blir ytterligere forsterket av bruken av læringsanalyse for å fremme læring. Skolelederforbundet oppsummerer utfordringene i sitt innspill til oss (Skolelederforbundet, 2022, s. 2–3):

«Både lærere og skoleledere trenger et faglig løft både i forhold til bruk, muligheter/begrensinger, etikk/personvern, men aller mest effekten den vil ha på elevenes læring [...] Kompetanse i god pedagogisk bruk av læringsanalyse trengs, [...] hvordan lærere kan bruke læringsanalyse på gode pedagogiske måter og hvordan lede slikt arbeid på skolenivå.»

I de følgende avsnittene vil vi i overordnede trekk beskrive hvordan hensiktsmessig bruk av verktøyene for læringsanalyse som er tilgjengelige i norsk utdanning i dag, stiller nye krav til digital kompetanse hos lærere og undervisere.

Kritisk vurdering

Lærere og undervisere må være i stand til å kritisk vurdere de faglige og pedagogiske føringene som ligger innebygd i digitale ressurser og den tilhørende læringsanalysen. De faglige og pedagogiske føringene er kodet inn i ressursenes algoritmer, så det er ikke alltid så lett å vurdere dem.

Algoritmer er skrevet av mennesker, og mennesker har ulike forståelseshorisonter. Det innebærer at algoritmer kan

være preget av bias, det vil si en skjevhet, favorisering eller forutinntatthet. Adaptive læremidler bygger gjerne opp en modell av elevenes nåværende kompetansenivå på bakgrunn av arbeidet de gjør, og sammenligner det med kompetansenivået som er ønskelig, for å kunne avgjøre hvordan læremiddelet skal styre læringsprosessen videre. Hvordan foregår dette? Hva inngår i denne modellen?

I løpet av læringsprosessen vil læringsanalysen gi tilbakemeldinger om elevenes og studentenes læringsatferd. Men hvilke typer data baserer denne responsen seg på, og hva sier den faktisk noe om? Er det bare aktivitetsdata fra et aktuelt læremiddel, eller hentes dataene fra flere kilder? I innspillene vi har mottatt, blir det understreket at det er svært viktig at lærerne settes i stand til å vurdere funksjonaliteten og datagrunnlaget i det enkelte læremiddelet, slik at de kan vurdere hva et læremiddel forteller om elevenes og studentenes faglige nivå (Utdanningsforbundet, 2022).

Faglig reiser det seg også spørsmål som fordrer kritisk kompetanse: I hvilken grad premierer læringsanalyse, slik vi kjenner den, bestemte typer instrumentelle ferdigheter, gjerne på individnivå? I hvilken grad understøttes læreplanens brede kompetansebegrep og komplekse læringsprosesser i fag uten klare svar? Hvordan bør alt dette benyttes når man tilrettelegger for læring? Velbegrunnede svar på alle disse spørsmålene angår direkte rollen til læringsanalyse i undervisning og læring. Videre fordrer det tid til utprøving – og ikke minst kompetanse om læreplaner og vurdering.

Analysekompetanse

Læremidler med læringsanalyse vil gi lærere og undervisere ulike typer rapporter på individ- og gruppenivå som baserer seg på analyse av aktivitetsdata fra læremidlene, eventuelt supplert med andre data. Slike rapporter er visualiseringer av data, enten aggregert over tid eller som et øyeblikksbilde, og presenteres gjerne i en egen framstilling kalt dashbord (Klerkx mfl., 2017). Dashbordet skal gi grunnlag for veiledning, tilpasset opplæring og ulike typer intervensjoner, for eksempel formativ vurdering. Det er imidlertid viktig å ha analysekompetanse (Pedersen & Caviglia, 2018) og profesjonsfaglig digital kompetanse for å kunne avgjøre betydningen av det dashbordet rapporterer, og hvilket grunnlag rapporten baserer seg på. Å utvikle brukervennlige dashbord er et sentralt forskningsområde (Misiejuk & Wasson, 2017). Det er likevel viktig å nevne at det kreves betydelig analytisk kompetanse for å vurdere og oversette fra et dashbord til pedagogisk praksis.

Etikk og personvern

Den etiske dimensjonen ved bruksituasjonen er tett knyttet til kompetanseutfordringen vi har beskrevet ovenfor. Beslutninger som tas på grunnlag av data, må bygge på relevante, korrekte og mest mulig komplette data gitt formålet med innsamlingen. Dette gjenspeiles også i personvernprinsippene. Men hva vil det si at data er relevante, korrekte og komplette? Hvordan vet vi det?

Undervisere må ha kompetanse i etikk og personvern for å avgjøre hva det er riktig å gjøre på grunnlag av analyserte data. De må også ha kunnskap om regelverkene som regulerer utdanningene. En annen etisk utfordring som har betydning for personvernet, er at skillet mellom lærested og hjem langt på vei oppheves i digitale læringsomgivelser. Innspill vi har mottatt, indikerer at studentene kan oppleve at de er overvåket, for eksempel når underviserne får rapporter om når på døgnet studenten arbeider (Universitetet i Oslo, 2022). Undervisere må behandle en lang rekke problemstillinger av denne typen med klokskap og etisk kompetanse.

Veiledning av elever og studenter
Digitale ressurser som gir ulike former for respons, tilbakemeldinger og rapporter, kan i beste fall gi grunnlag for bedre tilpasset opplæring og formativ vurdering, men de må også fortolkes og forstås av elever og studenter for at de skal få et bedre metaperspektiv på sin egen læring. Her har lærere og undervisere og deres ledere en viktig rolle i å støtte og veilede studenter og elever slik at de utvikler kompetansen og forståelsen som trengs.

Hvis studentene ikke får kompetanseutvikling i regi av lærestedet, vil det være krevende for dem å utnytte læringsanalyse på en kritisk og produktiv måte. Når det gjelder elever i grunnopplæringen, må de kunne nyttiggjøre seg framstillingene som blir formidlet gjennom læringsanalyse og av læreren, på en slik måte at det gir økt læringsutbytte og lærelyst (Vestfold og Telemark fylkeskommune, 2022). For elever med særskilte behov blir det ekstra viktig at tilbakemeldingene som er basert på læringsanalyse, vurderes nøye for å virke motiverende og læringsfremmende (Statped, 2022).

9.3 Hva risikerer vi om gapet mellom visjon og virkelighet ikke lukkes?

Både digitalisering generelt og læringsanalyse spesielt forutsetter at lærere og undervisere har relevant kompetanse i tråd med beskrivelsen ovenfor. Det krever imidlertid en enorm omstilling og ressursbruk dersom de skal utvikle en kompetanse som svarer til forventningene. I grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning er det i dag ingen føringer om at alle lærere eller undervisere må eller skal ta i bruk læringsanalyse. Vi har heller ikke et solid kunnskapsgrunnlag om hvilket potensial som ligger i læringsanalyse med hensyn til å forbedre læring. Samtidig er det en klar oppfatning av at læringsanalyse kan bidra til å gi lærere og undervisere bedre innsyn i læringsprosessene de forsøker å fremme hos sine elever og studenter.

På den ene siden kan vi se for oss at vi ikke gjør noe for å øke læreres og underviseres kunnskap om læringsanalyse. Da risikerer vi at forskjellene i opplæringen kan forsterkes ytterligere. Vi risikerer også å ikke nyttiggjøre oss av en stor mengde informasjon som kunne ha fremmet læring på ulike måter. Videre vil manglende kompetanse hos lærerne og underviserne kunne medføre at teknologien tas i bruk på en usystematisk

og ukritisk måte – ikke fordi noen har identifisert et ønske om å bruke læringsanalyse, men fordi teknologien finnes og er tilgjengeliggjort.

I innspillene vi har mottatt, er det tydelig at det ikke først og fremst er underviserne selv som aktivt oppsøker muligheter for læringsanalyse. Slik funksjonalitet dukker snarere opp i ulike systemer de tar i bruk, for eksempel læringsplattformer (Universitetet i Oslo, 2022). Både skoleeiere og læresteder forteller at de anskaffet systemene til helt andre formål enn læringsanalyse. Dersom lærere og undervisere tar i bruk læringsanalyse uten å ha tilstrekkelig kunnskap om premissene i den aktuelle ressursen eller tilstrekkelig analytisk kompetanse til å tolke resultatene i kontekst, er det både pedagogisk og etisk problematisk. Det er altså en rekke risikoer forbundet med ikke å satse systematisk på å øke læreres og underviseres kompetanse i læringsanalyse.

På den andre siden vil en systematisk kompetansesatsing på læringsanalyse gi bedre forutsetninger for å ta i bruk læringsanalyse på en pedagogisk, etisk og juridisk forsvarlig måte. En slik satsing vil også kunne bygge på og utvide eksisterende kunnskap. Men heller ikke en satsing på kompetanseutvikling er uten risiko. Utover det åpenbare ressursspørsmålet kan noen oppfatte at målrettet kompetanseheving utfordrer kommunenes og lærestedenes selvstyre og lærernes og undervisernes autonomi.

En kompetanseutviklingsplan må dessuten bygge på et behov og en etterspørsel som har forankring i profesjonen. En plan som synes å være påtvunget utenfra, kan oppfattes som en detaljstyrt føring om at det skal benyttes en bestemt type teknologi, noe som i seg selv kan skape motstand mot læringsanalyse. Videre er det et stort uavklart spørsmål om prisen er verdt det, altså om tilbyderne og utviklerne av systemer for læringsanalyse i det norske markedet evner å levere noe som er så nyttig at det forsvarer en slik kompetanseheving i sektoren.

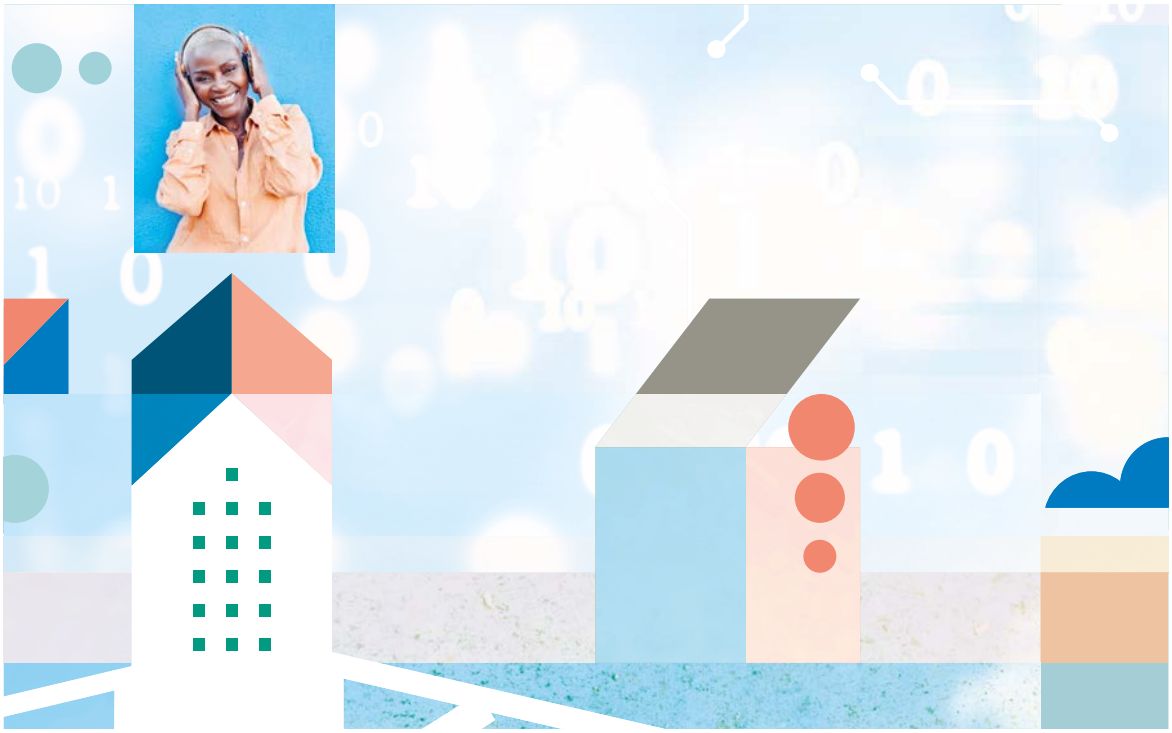
9.4 Er kompetanseutvikling det eneste svaret?

Det er ingen tvil om at det er behov for spesifikk kompetanse for å ta i bruk læringsanalyse på en god og læringsfremmende måte. Det er også klart at gapet mellom kompetansebehov og kompetanserealitet er betydelig. Noe av dette gapet må dekkes med kompetanseutvikling. Samtidig er det andre mekanismer som også kan legge til rette for at lærere og undervisere får god nok kompetanse i å bruke læringsanalyse. Disse mekanismene handler i hovedsak om at man i større grad må ta hensyn til kompetansen som lærerne og underviserne allerede har. Det innebærer blant annet at ressurser som benytter læringsanalyse må utvikles for og tilpasses dagens undervisningspraksis på en mer sømløs måte enn i dag.

Innovasjon er kjennetegnet av at utviklingen samspiller med eksisterende kompetanse og eksisterende praksis samtidig som det legges til noe substansielt nytt som blir tatt i bruk. Hvis ressursenes funksjonalitet og vilkår for å ta dem i bruk har for stor avstand til dagens praksis, vil de kunne skape stress og merarbeid snarere enn nytteverdi. Krav til kvalitet i ressursene, standardiseringsarbeid og reguleringer av markedet for læringsanalyse bør derfor også bygge på en forståelse av kompetansesituasjonen i sektoren.

En annen mekanisme som kan legge til rette for at lærere og undervisere får god nok kompetanse i å bruke læringsanalyse, er økt gjennomsiktighet i ressursene. Man kan oppnå dette blant annet ved å tydeliggjøre hvordan ressursene fungerer, og hvordan informasjonen de produserer, passer inn i de teoriene lærere og undervisere bruker om læring.

Egelandsdal mfl. (2019) viser til at det kreves betydelig kompetanse for å forholde seg kritisk undersøkende overfor læremiddelleverandørenes egen retorikk om det pedagogiske potensialet til deres egne læremidler. Et alternativ til at undervisere utvikler en sofistikert kritisk vurderingskompetanse for å avgjøre det pedagogiske potensialet, er at det stilles krav til blant annet gjennomsiktighet i leverandørenes kommunikasjon med sektoren. Et slikt krav vil være spesielt sentralt for å understøtte undervisere som skal vurdere læremidler i forbindelse med anskaffelser.



9.5 Oppsummering

Vi har sett at det er en stor forskjell mellom ambisjoner og realiteter når det gjelder kompetanse til å utnytte teknologi i tilrettelegging for læring. Om man skal kunne benytte læringsanalyse på måter som fremmer læring, kreves det i tillegg et ekstra løft. Behovet for kompetanseutvikling er stort, og vi har derfor skissert en rekke problemstillinger som den kompetente lærer og underviser må ha et aktivt forhold til. Samtidig finnes det også andre mekanismer som kan bidra til å utjevne ubalansen mellom behov og realiteter. Slike mekanismer handler om å ta grep for å nedjustere kompleksiteten i kompetansebehovet på undervisernivået. Man kan for eksempel stille krav til at verktøyene i større grad skal spille på lag med undervisernes eksisterende kompetanse, og at gjennomsiktigheten med hensyn til hvordan ressursene fungerer, må bli større.

Tiltakene vi har nevnt, fordrer at man ønsker å utforske og utnytte læringsanalyse for å utvikle betingelsene for læring i norsk utdanning. Vi har kort drøftet de mulige konsekvensene av at det ikke gjennomføres noen systematiske kompetanseutviklingstiltak for å øke læreres og underviseres evne til å vurdere læringsanalysens muligheter og begrensninger. Vi har også beskrevet hvilke effekter en systematisk satsing på slike tiltak kan få. Men ettersom vi ikke har sikker kunnskap om hva læringsanalyse vil kunne levere av resultater, er begge alternativene forbundet med ulike typer risiko.

Vi ser at det er behov for kompetanseutvikling hos undervisere dersom læringsanalyse skal kunne utnyttes for å støtte læring. Samtidig må utformingen av de digitale ressursene ta hensyn til undervisernes kompetanse og bygge på dagens praksis i utdanningen. Forventningene til hva slags kompetanse underviserne skal ha, må være rimelige. Kompetanse utover dette må ivaretas på andre nivåer i sektoren.

10 Juridiske problemstillinger

10.1 Bakgrunn

Opplæringslovutvalget påtok seg i NOU 2019: 23 *Ny opplæringslov* å gjøre en innledende rettslig vurdering av bruken av læringsanalyse i norske skoler og barnehager. De rettet særlig oppmerksomheten mot personvern og samspillet mellom opplæringsloven og personvernforordningen, og konkluderte med at dagens regulering, som i hovedsak består av ulike krav til forsvarlighet i opplæringsloven og reglene i personopplysningsloven, trolig er tilstrekkelige rammer på lovnivået (NOU 2019: 23, s. 407). Samtidig pekte de på en rekke utfordringer med tolkninger og implementering av lovgivningen.

Det vil for eksempel helt klart være saklig å bruke opplysninger om en elevs lesehastighet til å kunne planlegge og gjennomføre leseopplæringen best mulig. Det kan også være saklig å bruke opplysninger om en elevs kompetanse i ett fag for å kunne tilpasse opplæringen i et annet fag, men det er ikke sikkert at dette vil være saklig i alle tilfeller (NOU 2019: 23, s. 405).

Når det gjelder *implementering,* var utvalget sterkt bekymret. De pekte på manglende juridisk vurdering av personvern ved bruk av læringsanalyse i mange kommuner (NOU 2019: 23, s. 402), krav til databehandleravtaler hvor behandling av elevenes personopplysninger står sentralt (s. 404), og vurdering av juridiske utfordringer tilknyttet bruk av maskinlæring (s. 406), som i praksis betyr at det er teknologiselskapene/leverandørene som definerer standarder, og ikke den behandlingsansvarlige (s. 403). Utvalget viste også til at Datatilsynet har gjort funn i forbindelse med tilsyn i sektoren som tyder på at det er «uklarhet om hva personopplysninger er, mangelfull internkontroll, mangelfull informasjonssikkerhet, uoversiktlig informasjonsflyt og uklare ansvarsforhold»
(NOU: 2019: 23, s. 403).

Vi er enige i opplæringslovutvalgets vurderinger om at disse problemstillingene er aktuelle, at de fortsatt er utfordringer i skolesektoren, og at de trenger en grundigere vurdering. Mandatet vårt nevner eksplitt at vi skal vurdere om det er behov for å få avklart hvilke typer behandling av personopplysninger som er tillatt for å sikre elevenes og studentenes rettigheter. Dessuten er de rettslige problemstillingene i høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning ikke helt like som i grunnopplæringen. For eksempel er det ingen plikt i universitets- og høyskoleloven om å tilby tilpasset opplæring. Det betyr at muligheten til å begrunne bruk av læringsanalyse under artikkel 6 nr. 1 bokstav c «rettslig plikt» er mer begrenset. Videre er praksis omkring personvern annerledes i høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning enn i grunnopplæringen. Innspill vi har mottatt,

indikerer at innføring av læringsanalyse i høyere utdanning har blitt stoppet av frykt for at det medfører brudd på personvernforordningen, uten grundig analyse av nødvendighetskriteriet (Sikt, 2022).

Utover disse spørsmålene mener vi at det er en del andre rettslige spørsmål som også er aktuelle, og som det er nødvendig å drøfte:

- Det første gjelder sondringen mellom personopplysninger og anonymiserte data. Framgang i teknologi betyr at denne sondringen i praksis er både krevende og skiftende over tid. Mandatet til ekspertgruppen indikerer at vi skal vurdere konsekvenser av forskjellige typer personverninngrep i læringsanalysefeltet.[28]
- Det andre dreier seg om adgangen til medbestemmelse for elever, studenter, foresatte, lærere og undervisere i beslutningsprosesser for utvelgelse og bruk av ressurser med læringsanalyse. I hvilken grad er deres rett til medvirkning, og eventuelt autonomi, gjeldende og relevant – særlig når det gjelder personvern og valget av ressurser?
- Det tredje dreier seg om en akselererende rettsutvikling innenfor kunstig intelligens som gjelder automatiserte beslutninger, både i personvernforordningen og i nye lover om regulering av kunstig intelligens som er på trappene i EU. Mandatet vårt nevner eksplisitt at vi «skal vurdere om all bruk av læringsanalyse vil være en form for profilering» under personvernforordningen art. 22, som innskrenker mulighetene for automatisert behandling.
- Det fjerde er den rettslige uklarheten i de kontraktene som er inngått mellom teknologiselskaper og utdanningsinstitusjoner/skoleeiere. Det reiser spørsmål om hvem som «eier» dataene (har bruks- og kontrollrettigheter), og om anskaffelsesloven følges og er egnet til god og konstruktiv bruk av læringsanalyse.

Derfor har ekspertgruppen listet opp ni overordnede juridiske problemstillinger, som delvis reflekterer temaene diskutert i NOU 2019: 23, men som også gjenspeiler den spesifikke føringen i mandatet, diskusjoner i ekspertgruppen og innspill fra forskjellige aktører. De ni problemstillingene er:

1. Hvilke data for læringsanalyse kan ansees som personopplysninger?
2. Hva er det rettslige grunnlaget for behandling av personopplysninger?
3. Når er gjenbruk av personopplysninger mulig?
4. Hvordan må og kan risiko ved behandling av personopplysninger minimeres?
5. Hvilke rettigheter har de registrerte, og når er medvirkning/medbestemmelse en rett?

[28] Ekspertgruppen skal, ifølge mandatet, «skille mellom læringsanalyse til bruk overfor den enkelte elev/student, og bruk av data fra læringsanalytiske verktøy til forskning og mer generell utvikling av utdanningene», men hvor dette skillet går, er ikke alltid enkelt å påvise.

6. Hvordan håndteres behandling og overføring av personopplysninger i tredje land?

7. Hvordan er automatiske beslutninger gjennom læringsanalyse regulert, og under hvilke omstendigheter er det lovlig?

8. Hvem har rettigheter til å bruke og kontrollere data i læringsanalyse i Norge?

9. Hva er begrensingene med og i anskaffelsesloven?

Disse problemstillingene må selvfølgelig sees i sammenheng med de pedagogiske, teknologiske og etiske aspektene. For eksempel er pedagogisk nytte sentralt i vurderingen av nødvendighet, og teknologiske løsninger påvirker risikovurdering under personvernsordningen og foreslått regulering av kunstig intelligens. Graden av etiske utfordringer vil også påvirke rettspolitiske vurderinger.

Et aspekt vi mener må være gjennomgående for alle spørsmål som skal drøftes, er det særlige vernet som barn og unge har krav på etter personvernforordningen. Dette kommer til uttrykk både i fortalen og i spesifikke artikler i forordningen. Personvernforordningens fortalepunkt 38 slår for eksempel fast at:

«barns personopplysninger fortjener et særlig vern, ettersom barn kan være mindre bevisste på aktuelle risikoer, konsekvenser og garantier samt på de rettigheter de har når det gjelder behandling av personopplysninger. Et slikt særlig vern bør især få anvendelse på bruk av barns personopplysninger for markedsføringsformål eller for å opprette personlighets- eller brukerprofiler samt på innsamling av personopplysninger om barn når de bruker tjenester som tilbys direkte til barn.»

I tillegg kommer barns vern etter FNs barnekonvensjon og da særlig barns rett til privatliv etter artikkel 16.

I resten av dette kapitlet diskuterer vi kort problemstillingene som er nevnt over, og spørsmål som vi i ekspertgruppen vil vurdere i det videre arbeidet. Alle spørsmålene må drøftes med tanke på barns særstilling med hensyn til personvern og personopplysningsvern.

10.2 Anonymiserte data og personopplysninger

Mandatet til ekspertgruppen innleder med det viktige skillet mellom anonymiserte data og personopplysninger.[29] Skillet er viktig fordi personvernforordningen (og retten til privatliv) kommer til anvendelse bare når det behandles personopplysninger. Anonymiserte data er ikke definert i personvernforordningen. De betraktes av enkelte som det motsatte av personopplysninger[30], som er definert i personvernforordningen artikkel 4 nr. 1 som:

«enhver opplysning om en identifisert eller identifiserbar fysisk person («den registrerte»); en identifiserbar fysisk person er en person som *direkte* eller *indirekte* kan identifiseres, særlig ved hjelp av en identifikator, for eksempel et navn, et identifikasjonsnummer, lokaliseringsopplysninger, en nettidentifikator eller ett eller flere elementer som er spesifikke for nevnte fysiske persons fysiske, fysiologiske, genetiske, psykiske, økonomiske, kulturelle eller sosiale identitet» (vår kursivering).

Det viktigste å peke på er at en opplysning som bare indirekte kan identifisere en person, er regnet som en personopplysning. Denne vide definisjonen skaper en stor utfordring for bruk av data som inneholder mange variabler eller er ustrukturerte (som tekst, lyd og video).

Selv om ingen personer er identifisert direkte, kan det være mulig å identifisere dem ved å sammenstille data. For eksempel kan data om en elevs klasse og lærevansker være nok til å identifisere en spesifikk elev i en ressurs med læringsanalyse som ellers skal brukes på et anonymisert og aggregert nivå.

Denne vide definisjonen av personopplysninger reiser derfor to relevante rettslige spørsmål for læringsanalyse. Det første gjelder den praktiske anvendelsen av personvernforordningen. Muligheten til å identifisere personer fra et avidentifisert datasett er et vanskelig teknologisk og organisatorisk spørsmål (Montjoye mfl., 2013). Teknologisk framgang gjør det enda vanskeligere, ettersom nye teknologier gjør det mulig både å lettere identifisere personer og å beskytte mot forsøk på å identifisere. Organisatorisk sett er det vanskelig å vite om lagrings-, sikkerhets- og delingsrutinene til hver organisasjon vil fungere som planlagt.

Det andre spørsmålet gjelder selve tolkningen av personvernsordningen, nemlig den relevante rettslige standarden for hva som er identifiserbart. Fortalepunkt 26 i personvernforordningen fastsetter kriteriene slik:

«Når det skal fastslås om en fysisk person er identifiserbar, bør det tas hensyn til alle midler som det med rimelighet kan tenkes at den behandlingsansvarlige eller en annen person kan ta i bruk for å identifisere vedkommende direkte eller

[29] «Dataene som innhentes, kan brukes aggregert og anonymisert til å forbedre pedagogikken eller til å tilpasse læringen på individnivå, gjennom læremidler med oppgaver tilpasset den enkelte elev/student.»
[30] Se ICO (2012, s. 11).

indirekte, f.eks. utpeking. For å fastslå om midler med rimelighet kan tenkes å bli tatt bruk for å identifisere den fysiske personen bør det tas hensyn til alle objektive faktorer, f.eks. kostnadene for og tiden som er nødvendig for å foreta identifikasjonen, idet det tas hensyn til teknologien som er tilgjengelig på behandlingstidspunktet, samt den teknologiske utvikling.»

Disse kriteriene betyr i praksis at spørsmålet om en fysisk person er identifiserbar, handler om rimelig sannsynlighet for identifikasjon, enten av den behandlingsansvarlige eller av en annen person som bruker avansert teknologi.[31] Det er en såkalt risikobasert tilnærming.[32]

I 2014 valgte imidlertid Artikkel 29-gruppen[33] en strengere tilnærming. I Working Paper 216 ble det da gjeldende fortalepunkt 26 tolket svært snevert.[34] Artikkel 29-gruppen identifiserte tre risikoer som er avgjørende for anonymisering: utskillelse (muligheten for å isolere noen eller alle oppføringer som identifiserer et individ i datasettet), sammenkobling (muligheten til å koble sammen minst to oppføringer som gjelder samme registrerte) og uttrekking (muligheten til å utlede, med betydelig sannsynlighet, verdien av et attributt fra verdiene til et sett med andre attributter). Artikkel 29-gruppen brukte deretter det som er blitt kalt en «nullrisikotest». De uttalte at «anonymisering er resultatet av å behandle personopplysninger for å *irreversibelt* forhindre identifikasjon»[35]. Det innebærer at anonymisering kan være umulig for de fleste datasett, særlig sett med ustrukturerte data, noe som også kan bety at dataene i praksis ikke vil kunne behandles maskinelt og med et overordnet formål som bedre læring (Weitzenboeck mfl., 2022).

Det er ikke klart hvilken tolkning som er riktig. Artikkel 29-gruppens Working Paper 216 har ikke blitt uttrykkelig godkjent av Personvernrådet (European Data Protection Board (EDPB)). Personvernrådet refererer til begge tolkningsalternativene, og akademikere har argumentert for at den risikobaserte tilnærmingen er en bedre tolkning av fortalepunkt 26 (Esayas, 2015; Weitzenboeck mfl., 2022). Det pågår også diskusjoner i EDPB om hva som er den riktige tilnærmingen.

Derfor blir det viktig for oss å se nærmere på disse to tolkningene av anonymisering i sammenheng med læringsanalyse, og hvordan de kan anvendes mot typiske data som benyttes i læringsanalyse, særlig på et felt i rivende utvikling.

---

[31] Se for eksempel Article 29 Working Party, «Statement of the WP29 on the role of a risk-based approach in data protection legal frameworks» (Working Paper 218, 30. mai 2014).
[32] Article 29 Working Party, «Opinion 04/2007 on the Concept of Personal Data» (Working Paper 136, 20. juni 2007)
[33] EUs rådgivende organ i personvernspørsmål
[34] Uttalelse om anonymiseringsteknikker (Working Paper 216)
[35] Working Paper 216, s. 3

10.3 Rettslig grunnlag for behandling av personopplysninger

Spørsmålet om det rettslige grunnlaget for behandling av personopplysninger til læringsanalyse har vært aktuelt på enkelte utdanningsinstitusjoner. I høyere utdanning har det særlig vært tvil om læringsanalyse kan begrunnes lovlig. Vi er for det meste enige i opplæringslovutvalgets vurdering av de aktuelle rettslige grunnlagene, men vi peker på ytterligere muligheter og begrensinger, og enkelte av disse trenger videre avklaring.

10.3.1 Grunnloven og den europeiske menneskerettighetskonvensjonen (EMK)

Opplæringslovutvalget nevnte innledningsvis retten til privatliv i Grunnloven § 102 og artikkel 8 i den europeiske menneskerettighetskonvensjonen (EMK), jf. menneskerettsloven § 2 (NOU 2019: 23, s. 396). Den europeiske menneskerettighetsdomstolen (EMD) har erkjent at beskyttelsen av personopplysninger er av grunnleggende betydning for en persons rett til respekt for privatlivet *(Satakunnan Markkinapörssi Oy and Satamedia Oy v. Finland [GC], 2017, § 137; Z v. Finland*, 1997, § 95). Som personvernforordningen slår også EMK fast at personopplysninger kan være både direkte og indirekte.[36]

Når data behandles til læringsanalyse, må det skje i samsvar med retten til privatliv, men stater kan gjøre inngrep i denne retten etter bestemte kriterier. Høyesterett har lagt til grunn at et inngrep i retten til privatliv etter Grunnloven § 102 krever en tilstrekkelig hjemmel, at staten forfølger et legitimt formål, og at inngrepet er forholdsmessig, jf. Rt. 2014 side 1105 avsnitt 28 og Rt. 2015 side 93 avsnitt 60. For å være i tråd med artikkel 8 i EMK må læringsanalyse med personopplysninger være begrunnet med at det er «i samsvar med loven og er nødvendig i et demokratisk samfunn». Det betyr at det må ha en tilstrekkelig hjemmel i nasjonal lov (*Taylor-Sabori v. the United Kingdom,* 2002, §§ 17-19), at det må forfølge et legitimt mål (*Leander v. Sweden,* 1987, § 49), at det må møte et pressende sosialt behov, og at det ikke må stå i uforholdsmessig forhold til det legitime målet som forfølges (Z v. Finland, 1997, § 94). For eksempel fant EMD at sensitive medisinske data på et sertifikat beregnet på ulike bruksområder var unødvendig (*Frâncu v. Romania,* 2020, §§ 52).

Sammenlignet med personvernforordningen har Grunnloven og EMK visse begrensninger med hensyn til å vurdere lovligheten av en behandling av personopplysninger konkret. For det første, og til tross for EMDs økende rettspraksis om rett til privatliv og personopplysninger, er personvernforordningen mer detaljert. Det betyr i praksis at personvernforord-

[36] Guillot v. France, 1996, §§ 21-22; *Benedik v. Slovenia*, 2018, §§ 107-108. I sine dommer forklarer domstolen begrepet «personopplysninger» med henvisning til Europarådets konvensjon nr. 108 for beskyttelse av enkeltpersoner med hensyn til automatisk behandling av personopplysninger av 28. januar 1981, som trådte i kraft i 1985 og ble oppdatert i 2018. Domstolen har indikert at begrepet personopplysninger i henhold til artikkel 2 i konvensjon 108 er definert som «enhver informasjon knyttet til et identifisert eller identifiserbart individ» (*Amann v. Switzerland* [GC], 2000, § 65; *Haralambie v. Romania,* 2009, § 77).

ningen er mer anvendbar, og noen vil mene mer beskyttende for privatlivet. For det andre forplikter Grunnloven og EMK bare offentlige myndigheter, eller private organer som staten har delegert ansvar til. Det betyr at private leverandører ikke er bundet, og det er heller ikke de fleste private skoler og læresteder. Derfor vil EMD for eksempel bare undersøke om staten har oppfylt sine positive forpliktelser til å sikre retten til privatliv i lovgivning og regulering når tiltak som griper inn i beskyttelsen av personopplysninger, blir truffet av en enkeltperson eller en enhet som utelukkende hører til i privat sektor (*Craxi v. Italia* (nr. 2), 2003, §§ 68-76).

Delvis på grunn av disse praktiske begrensningene skal fokuset på retten til privatliv i resten av denne første rapporten handle om personvernforordningen framfor Grunnloven og EMK. Men det er viktig å minne om at retten til privatliv er en menneskerettighet, vernet etter Grunnloven § 102 og menneskerettighetsloven, dvs. en «lex superior»-regel.

10.3.2 Personvernforordningen og hovedrettsgrunnlaget

Personvernforordningen inneholder i artikkel 6 nr. 1 seks forskjellige rettslige grunnlag for behandling av personopplysninger. Noe forenklet er det følgende alternative behandlingsgrunnlag:

a. samtykke
b. nødvendig for å oppfylle en avtale
c. nødvendig for å oppfylle en rettslig plikt
d. nødvendig for å beskytte vitale interesser
e. nødvendig for å utføre en oppgave i allmennhetens interesse eller utøve offentlig myndighet
f. nødvendig for å ivareta legitime interesser – interesseavveining[37]

Opplæringslovutvalget nevnte to grunnlag som mest relevante for læringsanalyse, noe vi i hovedsak er enige i. Det første er oppfyllelse av en *rettslig forpliktelse* i artikkel 6 nr. 1 bokstav c. For å kunne behandle personopplysninger på dette grunnlaget må den behandlingsansvarlige være forpliktet til å behandle personopplysninger. I tillegg må formålet framkomme av et supplerende rettsgrunnlag jf. art. 6 nr. 3. Det er kun de personopplysninger som er nødvendige for å oppfylle dette formålet (den rettslige forpliktelsen), som kan behandles. Dette betyr at det ikke er noen reelle alternativer til å oppnå formålet, samtidig som man må identifisere konkret hvilke personopplysninger som er nødvendige for behandlingen (dataminimeringsprinsippet).

[37] Som forenklet av opplæringslovutvalget (NOU 2019: 23, s. 398).

Rettsgrunnlaget er derimot begrenset. Bestemmelsen har blitt tolket til å inkludere bare forpliktelser i lovgivning eller forskriftsbestemmelser, ikke private kontrakter (Kuner mfl., 2020, s. 332). Videre har det blitt uklarhet omkring hvorvidt offentlige myndigheter kan påberope seg grunnlaget, ettersom de rettslige grunnlagene i artikkel 6 nr. 1 bokstav e er rettet mot offentlige myndigheter (Kuner mfl., 2020, s. 333). Det er også forsiktighet rundt bruk av artikkel 6 nr. 1 bokstav c fordi de registrerte ikke har noen rett til å protestere mot bruk av personopplysninger når behandlingen er hjemlet i dette rettsgrunnlaget. Denne retten har man ellers under artikkel 6 nr. 1 bokstav e. En løsning på tolkningsutfordringen ble tilbudt av Artikkel 29-gruppen i 2014. Artikkel 6 nr. 1 bokstav c kan brukes av offentlige myndigheter hvis det rettslige grunnlaget finnes i lovgivningen og er klart og tydelig (Del III.2.3, s. 19):

«Further, the legal obligation itself must be sufficiently clear as to the processing of personal data it requires. Thus, Article 7(c) applies on the basis of legal provisions referring explicitly to the nature and object of the processing. The controller should not have an undue degree of discretion on how to comply with the legal obligation.»

Artikkel 29-gruppen er åpen for bruk av forskrifter, men setter krav om formål og innhold som må komme fram i lovgivningen (Del III.2.3, s. 20):

«The legislation may in some cases set only a general objective, while more specific obligations are imposed at a different level, for instance, either in secondary legislation or by a binding decision of a public authority in a concrete case. This may also lead to legal obligations under Article 7(c) provided that the nature and object of the processing is well defined and subject to an adequate legal basis.»

Disse begrensingene i artikkel 6 nr. 1 bokstav c reiser minst to juridiske problemstillinger som krever dypere analyse. For det første er det et spørsmål om hva slags utbytte for læringsanalyse som er nødvendig under artikkel 6 nr. 1 bokstav c i lys av personverninngrep i konteksten. Det er uklart hvor terskelen går, særlig sammenlignet med nødvendighetskriteriet i artikkel 6 nr. 1 bokstav e. For det andre er det et spørsmål om relevante rettslige forpliktelser i norsk lov er klare og tydelige nok. Etter opplæringsloven § 1-3 er det mulig å argumentere for at læringsanalyse kan bli sett som et nødvendig tiltak for å sikre tilpasset opplæring, hvis det er tilstrekkelig pedagogisk begrunnet. Det som er mindre klart, er om alminnelige plikter til å sikre kvalitetssikring i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning[38] er tydelige nok og krever bruk av relevant læringsanalyse. Svarene på disse spørsmålene vil lede naturlig til en rettspolitisk vurdering av om læringsanalyse burde blitt tydeligere definert i lovgivningen. Mandatet vårt forplikter oss til å vurdere personvernkonsekvenser i lovarbeidet.

[38] For eksempel å sikre et «internt system for kvalitetssikring som skal sikre og videreutvikle kvaliteten i utdanningen» (universitets- og høyskoleloven §1-6).

Det andre rettslige grunnlaget er artikkel 6 nr. 1 bokstav e. Den inneholder to separate grunnlag for behandling av personopplysninger: at det er nødvendig for å *utøve offentlig myndighet* eller for å *utføre en oppgave i allmennhetens interesse*. Opplæringslovutvalget diskuterer riktignok bare det første (utøvelse av offentlig myndighet), men vi mener at begge to kan være relevante. Det er fordi læringsanalyse ikke nødvendigvis er en utøvelse av offentlig myndighet, altså en beslutning om et enkeltvedtak (se forvaltningsloven § 2 første ledd bokstav a). Læringsanalyse kan bli brukt aktivt i undervisningen uten at det er en formell vurdering av eller tilbakemelding på en prestasjon.[39] Derfor er det naturlig å se på det andre grunnlaget: å utføre en oppgave i allmennhetens interesse. Den kan dekke andre typer læringsanalyse, for eksempel bruk av en ressurs for å analysere framgang i lesing eller skriving, uten at det er en utøvelse av myndighet.

Uansett hvilket av grunnlagene i artikkel 6 nr. 1 bokstav e man bruker, er det er en del krav man må oppfylle, selv om det er færre enn under artikkel 6 nr. 1 bokstav c. For det første må formålet framkomme av et supplerende rettsgrunnlag (artikkel 6 nr. 3), som kan være lovgivning eller forskrifter. For eksempel er universiteters og høyskolers plikt til å «ivareta ansvaret for kvaliteten i utdanningen gjennom systematisk kvalitetsarbeid som sikrer og bidrar til å utvikle kvaliteten i studietilbudene» i *forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning* § 2-1 en aktuell kandidat til det supplerende rettsgrunnlaget til læringsanalyse. Men så må man gjøre en konkret vurdering, som ikke minst er avhengig av hva slags læringsanalyse som skal brukes, formålene med å bruke læringsanalyse og omfanget av dataminimering. Og selv om det supplerende rettsgrunnlaget ikke trenger å regulere behandlingen i detalj, og den behandlingsansvarlige har rom for å definere formålet selv, må rettsgrunnlaget være «utformet på en måte som gjør behandlingen forutsigbar for den opplysningene gjelder» (Datatilsynet, 2022, s. 7).

For det andre må behandlingen være nødvendig. Utdanningsinstitusjonen må selv dokumentere at læringsanalyse er nødvendig for å oppnå formålet – uansett om dette er å utføre en oppgave i allmennhetens interesse eller å utøve offentlig myndighet (Schartum, 2020). Men som opplæringslovutvalget pekte på, mangler sektoren atferdsnormer og gode rutiner som kan gjøre det lettere å vurdere om behandlingen er nødvendig. Dette vil vi diskutere videre i arbeidet vårt. Vi inviterer også utdanningsinstitusjoner og andre aktører til å dele sine erfaringer eller rutiner som et bidrag til å gjøre denne vurderingen lettere.

[39] Innspill til Universitets- og høyskolelovutvalget, Unit – Direktoratet for IKT og fellestjenester i høyere utdanning og forskning, s. 21.

10.3.3 Personvernforordningen og andre rettsgrunnlag

De resterende rettsgrunnlagene er mindre eller for det meste ikke relevante etter vår mening. Men to fortjener en kort diskusjon, særlig sett i sammenheng med forskning på læringsanalyse.

Det rettslige grunnlaget samtykke i artikkel 6 nr. 1 bokstav a er for primærformålet med læringsanalyse bare en teoretisk mulighet. Det stilles strenge krav til et gyldig samtykke. Det må være frivillig, spesifikt, informert og utvetydig, jf. GDPR art. 4 nr. 11. I utdanningssektoren er det særlig vilkåret om frivillighet som er vanskelig å innfri på grunn av den grunnleggende ubalansen eller skjevheten i maktforholdet mellom institusjon og elever eller studenter – og til dels mellom institusjon og ansatte. I tillegg er det slik at et samtykke skal kunne trekkes tilbake når som helst, jf. art. 7 nr. 3. Dette vil gjøre det vanskelig å oppnå formålet med læringsanalyse slik det er beskrevet.

Behandling av personopplysninger for forskningsformål kan imidlertid baseres på samtykke. Som vist i kapittel 4 er mye av arbeidet med læringsanalyse for tiden basert i forskning, så samtykke kan være aktuelt i mange prosjekter. Det er imidlertid viktig å ta med i betraktningen at et samtykke skal kunne trekkes tilbake, og at det derfor er nødvendig å holde forskningsformål og kvalitetsutviklingsarbeid atskilt. Nettopp dette kan vise seg utfordrende i prosjekter som blander forskning og kvalitetsutviklingsarbeid over tid.

Personvernforordningen åpner også for behandling av personopplysninger som er nødvendig for formål knyttet til «de berettigede interessene» som forfølges av den behandlingsansvarlige, jf. artikkel 6 nr. 1 bokstav f. Dette behandlingsgrunnlaget har blitt diskutert i høyere utdanning som kun aktuelt for behandling som ikke gjøres som et ledd i utførelsen av institusjonens oppgaver, jf. art. 6 nr. 1 andre ledd. Det er ikke aktuelt ved utøvelse av offentlig myndighet. Om noe læringsanalyse kan baseres på dette grunnlaget er tvilsomt, og kan uansett avgjøres bare etter en konkret vurdering og kun i de tilfeller der det er åpenbart at inngripenen i personvernet er lav og lærestedets interesse i å behandle personopplysningene veier tyngre enn de registrertes interesser eller grunnleggende rettigheter og friheter. Dersom elevene som det behandles personopplysninger om er under 18 år, veier barns personvern særdeles tungt, jf. ordlyden i art. 6 nr. 1 bokstav f.

Vi stiller oss bak dette resonnementet, og vi mener på den bakgrunn at artikkel 6 nr. 1 bokstav f ikke er særlig relevant som rettslig grunnlag for å bruke opplysninger fra læringsanalyse til forskning. I de videre drøftingene vil vi konsentrere oss om artikkel 6 nr. 1 bokstav c og e, og de juridiske problemstillingene de reiser.

10.3.4 Særlige kategorier av personopplysninger og sekundær bruk

I utgangspunktet er det forbudt å behandle visse særlige kategorier av personopplysninger, jf. personvernforordningen artikkel 9 nr. 1. Artikkelen forbyr nærmere bestemt behandling av opplysninger om:

«rasemessig eller etnisk opprinnelse, politisk oppfatning, religion, filosofisk overbevisning eller fagforeningsmedlemskap, samt behandling av genetiske opplysninger og biometriske opplysninger med det formål å entydig identifisere en fysisk person, helseopplysninger eller opplysninger om en fysisk persons seksuelle forhold eller seksuelle orientering.»

Behandling av disse kategoriene av opplysninger kan imidlertid begrunnes etter et av behandlingsgrunnlagene i artikkel 9 nr. 2.

I ressurser som kan være kilde for læringsanalyse, kan særlige kategorier av personopplysninger for eksempel forekomme i indikatorer på lese- og skrivevansker eller i tekster hvor elever og studenter utleverer egne oppfatninger om politikk, religion eller seksuell orientering.

For at denne typen informasjon lovlig skal kunne brukes til formålet læringsanalyse, må altså et av grunnlagene i artikkel 9 nr. 2 være oppfylt. Etter vår mening er det særlig to av unntakene som gjør seg gjeldende for bruk for læringsanalyse, og det er samtykke etter artikkel 9 nr. 2 bokstav a og behandling som er nødvendig for formål knyttet til vitenskapelig eller historisk forskning, eller for statistiske formål i samsvar med artikkel 89 nr. 1 etter artikkel 9 nr. 2 bokstav j. Hvorvidt kilder for læringsanalyse rent faktisk vil kunne inneholde informasjon som faller inn under definisjonen av særlige kategorier av personopplysninger, og hvilket rettslig grunnlag som i så fall må ligge til grunn for behandlingen, er et tema vi vurderer å utforske.

10.4 Gjenbruk av personopplysninger til nye formål

Et vanlig element i utviklingen av mange ressurser som benytter læringsanalyse er å bruke eksisterende data som har blitt samlet inn til andre formål. Dersom man tenker seg at læringsanalyse tas i bruk med sikte på å tilpasse opplæringen til den enkelte elev eller elevgruppe, må bruk til andre formål – for eksempel kvalitetsutvikling, forskning og videreutvikling av programvare – hjemles særskilt.

Når man innhenter personopplysninger, er det alltid en risiko for at det blir hentet inn overskuddsinformasjon, og at det kommer til nye bruksformål (formålsutglidning). En mulig årsak til at dette skjer, kan være at lovgiveren ikke tar stilling til hvilken informasjon som *ikke* skal inkluderes, eller hva informasjonen ikke skal brukes til. Når man forvalter mye informasjon, er det viktig for tilliten til

systemet at det blir gjort noen prinsipielle og verdibaserte valg, spesielt når det gjelder barn og unge.

Personvernprinsippet om formålsbegrensning fastslår at personopplysninger skal samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og at de ikke skal viderebehandles på en måte som er uforenlig med disse formålene, jf. personvernforordningen artikkel 5 nr. 1 bokstav b. Prinsippet fastslår videre at statistiske formål og formål knyttet til vitenskapelig eller historisk forskning ikke ansees som uforenlige med de opprinnelige formålene. Det forutsetter imidlertid at behandlingen skjer i samsvar med artikkel 89 nr. 1.[40] Andre formål krever nærmere analyse.

Personvernforordningen artikkel 6 nr. 4 inneholder spesifikke regler for når behandling av personopplysninger for uforenlige formål likevel er tillatt. Dette er 1) hvis den registrerte samtykker, 2) hvis det i nasjonal rett er åpnet for behandling for uforenlige formål som omfattes av artikkel 23 nr. 1, eller 3) hvis det etter en bred og konkret vurdering kan dokumenteres at formålene ikke er uforenlige. I de fleste saker vil bare regel 3 være relevant. Det er fordi det sjelden er innhentet samtykke for læringsanalyse. Dessuten er det tvilsomt at dette grunnlaget er tilstrekkelig for læringsanalyse.

Når det gjelder artikkel 23 nr. 1, er ikke formålene særlig relevante for utdanning.

Etter personopplysningsloven artikkel 6 nr. 4 skal man foreta en såkalt kompatibilitetstest for å avgjøre om personopplysningene lovlig kan viderebehandles. Følgende punkter skal beskrives og vurderes:

a. enhver forbindelse mellom formålene som personopplysningene er blitt samlet inn for, og formålene med den tiltenkte viderebehandlingen
b. i hvilken sammenheng personopplysningene er blitt samlet inn, særlig med hensyn til forholdet mellom de registrerte og den behandlingsansvarlige
c. personopplysningenes art, især om særlige kategorier av personopplysninger behandles, i henhold til artikkel 9, eller om personopplysninger om straffedommer og lovovertredelser behandles, i henhold til artikkel 10
d. de mulige konsekvensene av den tiltenkte viderebehandlingen for de registrerte
e. om det foreligger nødvendige garantier, som kan omfatte kryptering eller pseudonymisering

[40] Dette innebærer at
1) behandlingen skal omfattes av nødvendige garantier i samsvar med denne forordning for å sikre den registrertes rettigheter og friheter
2) garantier skal sikre at det er innført tekniske og organisatoriske tiltak for særlig å sikre at prinsippet om dataminimering overholdes
3) tiltak kan omfatte pseudonymisering, forutsatt at nevnte formål kan oppfylles på denne måten
4) dersom nevnte formål kan oppfylles ved viderebehandling som ikke gjør det mulig eller ikke lenger gjør det mulig å identifisere de registrerte, skal formålene oppfylles på denne måten (anonymisering)

Oppsummert betyr punktene ovenfor at den behandlingsansvarlige må innfri en rekke forpliktelser før personopplysninger som behandles i forbindelse med læringsanalyse for tilpasset opplæring kan viderebehandles. Den behandlingsansvarlige må:

- identifisere alle behandlinger som baserer seg på gjenbruk av personopplysninger
- utføre og dokumentere en kompatibilitetstest der det er nødvendig
- ivareta de registrertes krav på informasjon

Kravene som stilles til den behandlingsansvarlige, forutsetter en grundig analyse. Per i dag er det imidlertid ikke utarbeidet atferdsnormer eller rutiner som kan hjelpe utdanningsinstitusjoner og utviklere med en slik analyse. I vårt videre arbeid vil vi vurdere behovet for tiltak som kan støtte denne analyseprosessen.

10.5 Minimering av risiko

I personvernforordningens fortale blir det flere ganger påminnet om hva som er hensikten med regelverket, og at primærforpliktelsen til den behandlingsansvarlige er å være ansvarlig og sørge for forholdsmessighet i alt man bruker personopplysninger til. En viktig del av det å sørge for forholdsmessighet er å gjennomføre risikovurderinger og iverksette tiltak som effektivt reduserer risikoen for brudd på personopplysningsvernet. Fortalens punkt 4 sier følgende:

«Behandling av personopplysninger bør ha som formål å tjene menneskeheten. Retten til vern av personopplysninger er ikke en absolutt rettighet; den må ses i sammenheng med den funksjon den har i samfunnet, og veies mot andre grunnleggende rettigheter i samsvar med forholdsmessighetsprinsippet. Denne forordning overholder alle grunnleggende rettigheter og de friheter og prinsipper som er anerkjent i pakten (...), særlig med hensyn til privatliv og familieliv, hjem og kommunikasjon, vern av personopplysninger, tanke-, tros- og religionsfrihet, ytrings- og informasjonsfrihet, frihet til å drive næringsvirksomhet, retten til effektiv prøving og rettferdig rettergang samt kulturelt, religiøst og språklig mangfold.»

Her i punkt 4 understrekes det altså at retten til vern av personopplysninger ikke er absolutt, men at den må veies mot andre grunnleggende rettigheter. På den annen side er forordningen klar på at sårbare grupper, blant annet barn, har krav på et særlig vern. Retten til et særlig vern kommer til uttrykk både i fortalen og i spesifikke artikler i personvernforordningen. I punkt 38 i fortalen blir det følgende fastslått:

«Barns personopplysninger fortjener et særlig vern, ettersom barn kan være mindre bevisste på aktuelle risikoer, konsekvenser og garantier samt på de rettigheter de har når det gjelder behandling av personopplysninger. Et slikt særlig vern bør især få anvendelse på bruk av barns personopplysninger for markedsføringsformål eller for å opprette personlighets- eller brukerprofiler samt

på innsamling av personopplysninger om barn når de bruker tjenester som tilbys direkte til barn.»

Signalene som gis i punkt 38, gjennomsyrer forordningen, og skal følgelig ha betydning for tolkingen og praktiseringen av den. Forordningen inneholder imidlertid en rekke mekanismer som i seg selv er egnet til å sørge for den nevnte forholdsmessigheten. Såfremt disse mekanismene gjennomføres og iverksettes på en grundig måte, er det en større sjanse for at rettighetene til de registrerte blir ivaretatt. Noen eksempler på slike mekanismer er atferdsnormer (artikkel 40) og sertifisering (artikkel 42). Enkelte av mekanismene er i tillegg en plikt, som for eksempel innebygd personvern (artikkel 25) og vurdering av personvernkonsekvenser (artikkel 35).

10.5.1 Innebygd personvern

Plikten til å sørge for innebygd personvern innebærer at man må implementere tilstrekkelige tiltak og garantier i behandlingen av personopplysninger. Tiltakene og garantiene skal sikre at personvernprinsippene og de registrertes rettigheter og friheter ivaretas på en effektiv måte. Når man utvikler ressurser med læringsanalyse etter prinsippet om innebygd personvern, vil man for eksempel måtte ta konkret stilling til hvordan ressursen skal ivareta elevers og studenters rett til informasjon om, innsyn i og kontroll overfor informasjon om dem selv.

Noen eksempler på funksjonalitet som kan ivareta innebygd personvern, er

- innsyn – gode innsynsløsninger som enkelt gir elevene og studentene tilgang til informasjon om dem selv, og som gjerne gir dem muligheten til å bruke informasjonen til egne formål (dataportabilitet)
- dataminimering – krever at det er tatt konkret stilling til hvilken informasjon som ikke skal lagres, akkumuleres, brukes, osv.
- pseudonymisering og anonymisering

Vi mener at det bør vurderes å stille konkrete krav til innebygd personvern i ressurser som bruker læringsanalyse, og innebygd personvern vil bli et tema i det videre arbeidet vårt.

10.5.2 Utvikling av sertifisering og atferdsnormer

Sertifisering[41] er en formalisert form for evaluering som skal lede til utstedelse av et sertifikat. Sertifisering er ikke en plikt, men i fortalen til personvernforordningen framheves det at sertifiseringsmekanismer kan hjelpe de registrerte med å vurdere nivået for vern av personopplysninger i et produkt eller en tjeneste. Bruk av sertifisering i forbindelse med læringsanalyse kan dermed demonstrere at skoleeier og læresteder tar personopplysningsvern på alvor, og bidra til tillit. Datatilsynet framhever i tillegg at sertifisering kan brukes for å påvise at kravet om innebygd personvern blir etterlevd. Sertifiseringen kan for eksempel omfatte

[41] https://snl.no/sertifisering

tekniske og organisatoriske tiltak for å implementere personvernprinsippene og selve forvaltningen av tiltakene.

En *atferdsnorm*[42] er et sett med retningslinjer for sammenslutninger som representerer en gruppe av behandlingsansvarlige eller databehandlere. Utdanningssektoren kan være en slik sammenslutning, og de kan bestemme seg for å lage en atferdsnorm, altså retningslinjer for hvordan de skal behandle personopplysninger de har til felles, for å etterleve kravene i personvernforordningen.

Det europeiske personvernrådet (EDPB) har vedtatt retningslinjer for atferdsnormer. Disse forteller hvilke krav en søknad om en atferdsnorm må oppfylle for at de europeiske datatilsynsmyndighetene skal behandle og godkjenne den etter personvernforordningen. Kravene er strenge, men uavhengig av om man sender inn en søknad, er veiledningen et nyttig verktøy for å lage retningslinjer som er egnet til å behandle personopplysninger i tråd med regelverket og de registrertes forventninger.

I kapittel 8 diskuterte vi balansen mellom sentralisering og autonomi, og både sertifisering og atferdsnormer er relevant i utforskningen av dette dilemmaet. Vi vil derfor undersøke hvilken rolle sertifisering og atferdsnormer kan spille i en norsk utdanningskontekst.

10.5.3 Vurdering av personvernkonsekvenser og reduksjon av høy risiko

Hensikten med plikten til å vurdere personvernkonsekvenser er å identifisere tiltak som er egnet til å redusere risiko med hensyn til de registrertes rettigheter og friheter. Bruk av læringsanalyse, slik vi har beskrevet det i denne rapporten, innebærer gjerne at man behandler mye informasjon om en sårbar gruppe (barn og unge) på en måte som ikke er så lett å forklare. Det er spesielt utfordrende når det inngår maskinlæring eller regelbasert læring med mange operasjoner. Samtidig vil behandling av personopplysninger i læringsanalyse mest sannsynlig falle inn under definisjonen av en behandling som innebærer høy risiko for de registrertes rettigheter og friheter.

Det er derfor grunnleggende at ressursene er utviklet med tanke på risikoreduserende tiltak i behandlingen av personopplysninger i læringsanalyse. De må innfri krav om reell medbestemmelse, reell åpenhet, reell forutsigbarhet og tillit (artikkel 35). Dersom ressursene som brukes, er utviklet etter prinsippet om innebygd personvern, har man et godt utgangspunkt for å innfri disse kravene. Når man vet at databehandlingen innebærer høy risiko, er det imidlertid viktig å være oppmerksom på at det ikke er tilstrekkelig å oppfylle minimumskravene til for eksempel informasjon og innsyn. Man må snarere finne og implementere tiltak som «overoppfyller» pliktene etter forordningens kapittel 3.

[42] https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/atferdsnorm/

Eksempler på tiltak som kan redusere risikoen for at rettigheter og friheter etter personvernforordningen ikke blir oppfylt, kan være:

- en rett til reservasjon
- å innhente registrertes/representanters syn på behandlingen
- en forsterket informasjonsplikt (løpende informasjon, informasjon i flere kanaler, spesifikk informasjon om kobling mellom datasett og resultater av kobling, osv.)
- en særskilt tilrettelagt innsynsportal
- særskilte dataminimeringstiltak (monitorering bare i bestemte tidsrom eller spesifikke områder, øyeblikksbilder i stedet for kontinuerlig monitorering, å avstå fra behandling av spesifikke opplysninger, osv.)
- å legge til rette for dataportabilitet og at de registrerte kan bruke informasjonen til egne formål
- automatisk sletting eller anonymisering ved kortere intervaller enn loven krever
- å hindre kobling mellom datasett

Enkelte av disse tiltakene kan de fleste aktører i sektoren vurdere og implementere, mens andre krever mer teknisk og juridisk kompetanse. Konkrete tiltak for å redusere risikoen for at de registrertes rettigheter og friheter ikke blir oppfylt, blir etter vår mening avgjørende for å oppnå forholdsmessighet i behandlingen av personopplysninger for læringsanalyse. Et naturlig neste steg vil derfor være å vurdere hvilke tiltak som burde være obligatoriske. Dette kan for eksempel sees i sammenheng med vurderingene omkring atferdsnormer og sertifiseringer.

10.6 Registrertes rettigheter og medvirkning

Personopplysningsvern handler i stor grad om den registrertes rett til enten kontroll eller medbestemmelse med hensyn til hvordan deres personopplysninger skal behandles. Vi har identifisert en rekke rettigheter fra ulike regelverk som angår elever (og deres foresatte), studenter, lærere og undervisere. Disse bør man analysere for å få et helhetsbilde av i hvilken grad disse kategoriene av registrerte har rett til å delta i prosesser som gjelder utvelgelse og bruk av personopplysninger i læringsanalyse.

For det første er det i personvernforordningen spesifikke rettigheter som er relevante for behandling av personopplysninger. Blant disse finner vi retten til informasjon og innsyn (artikkel 12–15 i personvernforordningen), som for øvrig er en forutsetning for alle andre rettigheter, retten til å protestere (artikkel 14 nr. 2), retten til å få rettet uriktige personopplysninger (artikkel 16–20) og retten til dataportabilitet (artikkel 20). Mange av disse rettighetene finner man igjen i Den europeiske menneskerettighetsdomstolens rettspraksis når det gjelder artikkel 8 i den europeiske menneskerettighetskonvensjonen (EMK). Et viktig spørsmål er i hvilken grad disse rettighetene (som er inkludert under retten til privatliv i Grunnloven § 102 og barnekonvensjonen artikkel 16) kan realiseres med dagens og framtidens bruk av læringsanalyse.

For det andre har elever og studenter rett til medvirkning og til å gi uttrykk for sin mening. Et relevant spørsmål er derfor på hvilken måte studenter – etter universitets- og høyskoleloven § 4-3 – har rett til medvirkning når det gjelder bruk av læringsanalyse fra et pedagogisk perspektiv og bruk av personopplysninger for læringsanalyse. Vi kan også spørre på hvilken måte elever har rett til å medvirke etter opplæringsloven § 9 A-8 og barnekonvensjonen artikkel 12.

For det tredje kan vi spørre om undervisere og lærere har rett til medvirkning når det gjelder læringsanalyse. Hvilke rettigheter har for eksempel undervisere med akademisk frihet (universitets- og høyskoleloven § 1-5)? Og i hvilken grad kan denne autonomien begrenses av læringsanalyse?

Disse spørsmålene er aktuelle for oss å forfølge i vårt videre arbeid.

10.7 Behandling og lagring av personopplysninger i tredjeland

Et formål med personvernforordningen er å etablere et høyt sikkerhetsnivå for behandling av personopplysninger om innbyggere i EU/EØS uavhengig av hvor opplysningene behandles. Land utenfor EU/EØS kan ha andre regler om hvordan personopplysninger skal behandles enn det som er fastsatt i personvernforordningen. Det er grunnen til at virksomheter – før de kan overføre personopplysninger ut av EU/EØS – må ha et overføringsgrunnlag i tillegg til det rettslige grunnlaget for behandlingen av personopplysninger. Overføringsgrunnlaget skal sikre at det sterke vernet av personopplysninger som de har innenfor EU/EØS, blir opprettholdt (se artikkel 44–50 i personvernforordningen).

I 2020 kom EU-domstolen med den såkalte Schrems II-dommen, som sier at det ikke er tilstrekkelig å basere en overføring av personopplysninger ut av EU/EØS på Europakommisjonens standardbestemmelser. I tillegg er det nødvendig å sørge for at det høye beskyttelsesnivået vi har i EU/EØS, vil bli opprettholdt i praksis. Dersom det for eksempel overføres personopplysninger til USA ved bruk av læringsanalyse, vil kravene som følger av denne dommen gjelde. Det betyr at den som er ansvarlig for behandlingen, må vurdere – før læringsanalysen tas i bruk – om overføringsgrunnlaget faktisk vil ivareta det høye beskyttelsesnivået som personvernforordningen tilsier. Hvis overføringsgrunnlaget ikke sikrer god nok beskyttelse, må det iverksettes andre tiltak.

Slik markedet ser ut per i dag, er det flere av tilbyderne av digitale ressurser i utdanningsmarkedet som lagrer personopplysninger utenfor EU/EØS. Vi kan sannsynligvis forvente det samme av tilbydere av ressurser med læringsanalyse. I en rapport om pedagogisk bruk av teknologi i høyere utdanning framkommer det at Schrems II-dommen forhindrer bruk av viktige digitale ressurser (Korseberg mfl., 2022, s. 105):

«I fokusgruppeintervjuene var det stor enighet om at den mest sentrale utfordringen for bruk av digital teknologi i norsk UH-sektor i dag er de nye juridiske retningslinjene innført i kjølvannet av den såkalte «Schrems II-dommen» fra 2020. [...] Flere av informantene pekte på at de ikke lenger får bruke verktøy de har benyttet seg av tidligere, og at det hindrer institusjonene å ta i bruk ny teknologi i undervisningen. [...] Dette ble beskrevet som «nesten virksomhetskritisk for det pedagogiske».»

Det er derfor viktig at spørsmål knyttet til overføring av personopplysninger til land utenfor EU/EØS sees i sammenheng med vurderingene om bruk av læringsanalyse. Vurderingene vi har nevnt over, er dessuten ressurskrevende med hensyn til både tid og kompetanse. Det er derfor viktig å se på mulighetene for at disse problemstillingene kan løses på et høyere myndighetsnivå enn i dag.

10.8 Regulering av individuelle automatiserte beslutninger

En økende del av læringsanalyse bruker kunstig intelligens hvor det inngår automatiserte beslutninger. Det vil også være tilfelle for adaptive læremidler. Det finnes eksplisitte og relevante reguleringer av denne typen kunstig intelligens i personvernforordningen artikkel 22 nr. 1, som inneholder et betinget forbud mot automatiserte individuelle beslutninger:

«Den registrerte skal ha rett til ikke å være gjenstand for en avgjørelse som utelukkende er basert på automatisert behandling, herunder profilering, som har rettsvirkning for eller på tilsvarende måte i betydelig grad påvirker vedkommende.»[43]

Ifølge punkt 71 i fortalen betyr profilering en vurdering av personlige aspekter ved en fysisk person. En slik vurdering gjøres særlig for å analysere eller forutsi aspekter knyttet til den registrertes arbeidsprestasjoner, økonomiske situasjon, helse, personlige preferanser eller interesser, pålitelighet eller atferd, plassering eller bevegelser.

I artikkel 22 nr. 2 er det imidlertid fastsatt at nr. 1 *ikke* får anvendelse i visse tilfeller. Opplæringslovutvalget noterte seg for eksempel at artikkel 22 nr. 2 åpner for automatiserte individuelle beslutninger dersom beslutningen er tillatt i nasjonal rett og det er fastsatt egnede tiltak for å verne den registrertes rettigheter, friheter og berettigede interesser. På den annen side er fortalepunkt 71 eksplisitt på at disse unntakene ikke burde anvendes i tilfeller med barn. Fortalepunkt 38 beskriver i tillegg at beskyttelsen av barn særlig gjelder profilering.

Så langt er bruken av automatiske individuelle beslutninger i utdanningssektoren begrenset, i hvert fall i Europa. Den mest omtalte bruken av algoritmer for

[43] Oversettelse fra: https://www.regjeringen.no/contentassets/c907cd2776264a6486b8dd3ee00a4e3d/uoffisiell-norsk-oversettelse-av-personvernforordningen.pdf

individuelle beslutninger i utdanning ble forsøkt under koronapandemien i Storbritannia. Her skulle en algoritme justere den endelige karakteren i fraværet av eksamenskarakterer.[44] Standardiseringsmodellen genererte en prediksjon av karakteren i hvert fag, og resultatene var svært kontroversielle. 40 prosent av de karakterene som skolen hadde satt, ble justert nedover over hele England. Elever fra en mer vanskeligstilt bakgrunn skåret dessuten dårligere, mens de fra private skoler klarte seg langt bedre.

Information Commissioner's Office (ICO) uttrykte forståelse for forsøket. Samtidig bemerket de at GDPR legger strenge restriksjoner på organisasjoner som utelukkende tar automatiserte beslutninger som har en juridisk eller tilsvarende betydelig effekt på enkeltpersoner, og at loven krever at behandlingen skal være rettferdig, selv der beslutningene ikke er automatiserte. Statsråden for utdanning forsvarte systemet som rettferdig og robust, men systemet ble avskaffet, og de endelige resultatene ble basert på lærervurderte karakterer.

Saken fra Storbritannia viser både de juridiske, etiske, pedagogiske og politiske vanskelighetene ved å introdusere automatiske individuelle beslutninger i sektoren. Dessuten er det lite rom i høyere utdanning i dag for å benytte automatisk vurdering. Denne forsiktigheten har også forankring i EUs forslag til en KI-forordning: Artificial Intelligence Act[45]. Kunstig intelligens i utdanning er der kategorisert som en høy risiko på bestemte områder (fra offisiell dansk versjon):

(a) AI-systemer, der er beregnet til at fastslå, om fysiske personer skal optages, eller hvordan de skal fordeles, på uddannelsesinstitutioner

(b) AI-systemer, der er beregnet til evaluering af studerende på uddannelsesinstitutioner og til at vurdere personer i forbindelse med prøver, der normalt kræves for at få adgang til uddannelsesinstitutioner

Kapittel 2 av forordningen inneholder en rekke krav til et høyrisikosystem, blant annet et risikostyringssystem, gode treningsmodeller og god datastyring, teknisk dokumentasjon, registering av dataprosesser, gjennomsiktighet og formidling av opplysninger til brukere, menneskelig tilsyn, nøyaktighet, robusthet og cybersikkerhet (artiklene 8–15).

Den europeiske EdTech-sektoren har uttrykt bekymring for at en for streng tolkning av både GDPR og EUs foreslåtte KI-forordning kan begrense læringsutbyttet for elever og studenter. European EdTech Alliance ønsket regulering velkommen, men noterte at man burde lære fra «the regulatory problems arising from technical implementations of the GDPR and how GDPR was interpreted by many companies, the Education sector, customers and national and EU

[44] *UNIO EU Law Journal,* 26. oktober 2020: https://officialblogofunio.com/2020/10/26/artificial-intelligence-2020-a-level-grades-in-the-uk-as-an-example-of-the-challenges-and-risks/

[45] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/?uri=CELEX:52021PC0206

regulators».[46] De tok også i betraktning at «European regulations also influence technical development in all regions of the world». Derfor var de opptatt av følgende:

«If the new proposed AI regulations are designed well and implemented correctly, they will secure the stronghold of the European education sector, secure the future skills for the coming generations and at the same times secure innovation in the sector and potentially open up new areas of business for the European EdTech industry and thereby job creation.»

Vi mener at man må se nærmere på de eksisterende og foreslåtte juridiske kravene til bruk av kunstig intelligens til individuelle automatiserte beslutninger. De viktige spørsmålene blir hvilke typer læringsanalyse og adaptive læremidler som kan falle inn under regelverket, og hva slags beskyttelsesmekanismer som må være på plass.

10.9 Dataeierskap

Uklarheten omkring rettigheter til kontroll over og tilgang til data («dataeierskap») som brukes i ressurser med læringsanalyse, har blitt nevnt i flere innspill til ekspertgruppen. Læringsdata er vurdert av flere aktører som en verdifull ressurs. De kan ha verdi for mange aktører i og utenfor utdanningssektoren, og de kan bli brukt av utviklere eller leverandører til videre utvikling av digitale ressurser.

Denne situasjonen skaper fort forskjellige rettslige problemstillinger. For det første kan aktører som har fått kontroll over data, forsøke å begrense andres tilgang til dataene ved å hevde at de selv har rettighetene til dem fordi de har omarbeidet dem. Det kan for eksempel være en stor privat aktør som begrenser en mindre utviklers eller en skoles tilgang. Å avklare omfanget av disse rettighetene kan imidlertid bli vanskelig i praksis.[47]

For det andre kan aktører som har gitt fra seg kontrollen over data, for eksempel data som inneholder personopplysninger, møte spørsmål om det var i tråd med retten til privatliv å gi denne kontrollen til noen andre. Utdanningsinstitusjoner kan havne i en vanskelig situasjon hvis de har gitt seg fra kontroll over data. Utfordringen kan også bli motsatt når denne frykten er overdrevet. I Meld. St. 22 (2020–2021) *Data som ressurs – Datadrevet økonomi og innovasjon*, blir det framhevet at aktører «opplever manglende handlingsrom, fordi de er redde for å bryte et vanskelig og uoversiktlig lovverk», med referanse blant annet til personvernet (Kommunal- og moderniserings-departementet, 2021, s. 22).

I hvilken grad disse rettslige problemstillingene oppstår i praksis, er uklart. Å få oversikt over det krever innsikt i de mange kontraktene som har blitt signert mellom utdanningsinstitusjoner, private leverandører og offentlige aktører, og bedre forståelse av datafordelingspraksiser. I det videre arbeidet skal vi

[46] https://www.edtecheurope.org/blog/an-open-letter-concerning-ai-regulations-for-edtech
[47] https://khrono.no/hvem-eier-data/514353

forsøke å skape et bilde av omfanget av juridiske problemstillinger og rettslige spørsmål for bedre å kunne vurdere ikke bare de rettsdogmatiske spørsmålene, men også de rettspolitiske.

10.10 Anskaffelsesloven og innkjøp av digitale ressurser

Til slutt i dette kapitlet vil vi peke på rollen til *lov om offentlige anskaffelser* (anskaffelsesloven) og relevante forskrifter. To spørsmål har blitt reist i arbeidet vårt så langt når det gjelder innkjøp av digitale ressurser som inneholder muligheter for læringsanalyse.

Det første gjelder overholdelse av regelverket for offentlige anskaffelser. Reglene er utformet for å sikre effektiv ressursbruk i offentlige anskaffelser basert på forretningsmessighet og likebehandling. Reglene skal videre bidra til å ivareta transparente og etterprøvbare anskaffelsesprosesser. Som vi viste til i kapittel 9, er offentlige anskaffelser ressurs- og kompetansekrevende prosesser. I Meld. St. 22 (2018–2019) *Smartere innkjøp – effektive og profesjonelle offentlige anskaffelser* blir problemstillingen med anskaffelseskompetanse drøftet (Nærings- og fiskeridepartementet, 2019, s. 13):

«I Norge er offentlige anskaffelser desentralisert organisert med ca. 3 000 oppdragsgivere. Offentlig sektor er altså ikke en samlet, enhetlig gruppe, men består av flere tusen oppdragsgivere med svært varierende forutsetninger for å gjøre gode innkjøp. Enkelte oppdragsgivere har store, profesjonelle innkjøpsfunksjoner. Andre igjen har kanskje kun én som jobber deltid med innkjøp, og har begrenset med ressurser og kompetanse om offentlige anskaffelser. For at vi skal lykkes med omstilling gjennom offentlige anskaffelser, må det bygges mer profesjonelle og robuste innkjøpsfunksjoner med solid kompetanse og nok ressurser til å løse disse oppgavene på en god måte.»

Stortingsmeldingen omtaler også et «Program for digitale anskaffelser», som skal legge til rette for bruk av digitale verktøy som støtte i anskaffelsesprosessen. Målet med dette programmet er at

- alle offentlige virksomheter tar i bruk digitale verktøy i hele anskaffelsesprosessen
- det finnes standardformater og fellesløsninger som muliggjør sømløs flyt av informasjon mellom ulike verktøy i hele anskaffelsesprosessen og på tvers av landegrenser
- alle delprosesser kan gjennomføres digitalt i alle anskaffelser
- digitalisering gir leverandørene og oppdragsgiverne lavere kostnader i gjennomføringen av offentlige anskaffelser

I det videre arbeidet vil vi vurdere eventuelle utfordringer med anskaffelse av ressurser med læringsanalyse i lys av regelverket.

Det andre spørsmålet er i hvilken grad anskaffelsesregelverket legger til rette for

innovasjon innenfor læringsanalyse og stimulerer til utvikling av digitale læremidler og læringsressurser. Leverandører på markedet som vi har vært i dialog med, vektlegger behovet for at reguleringer på området tar hensyn til innovasjon. Innenfor grunnopplæringen finnes det utviklingsprosjekter som utforsker alternative tilnærminger til de tradisjonelle anskaffelsene av digitale læremidler i sektoren, som beskrevet i underkapittel 4.3.1.

Vi ønsker å undersøke hvordan og i hvilken grad anskaffelsesregelverket kan åpne opp for innovasjon innenfor læringsanalyse.

10.11 Oppsummering

Etter en kort drøfting av opplæringslovutvalgets rettslige vurdering av læringsanalyse i norske skoler, har vi i dette kapitlet trukket opp ni aktuelle juridiske problemstillinger med direkte relevans for læringsanalyse i norsk utdanning.

Problemstillingene omfatter hvilke data i læringsanalyse som kan ansees som personopplysninger, det rettslige grunnlaget for behandling av personopplysninger, gjenbruk av personopplysninger til nye og andre formål enn de var innsamlet for, minimering av risiko ved behandling av personopplysninger, registrertes rettigheter og medbestemmelse, behandling av personopplysninger utenfor EU/EØS, regulering av automatiske beslutninger (kunstig intelligens), eierskap til og kontroll av data, samt begrensninger ved anskaffelsesloven i forbindelse med digitale ressurser.

Disse problemstillingene vil utgjøre et utgangspunkt for vårt videre arbeid, og for tilrådinger om behov for regulering, politikkutvikling og tiltak i vår sluttrapport i 2023.

11 Avslutning

Formålet med denne delrapporten er å gi svar på hva læringsanalyse er, og hvilke implikasjoner bruk av læringsanalyse kan ha for norsk utdanning i dag og i nær framtid. Her følger en kort oppsummering av rapportens hovedpoenger.

I kapittel 1 gjør vi rede for mandatet til ekspertgruppen og hvordan vi har tolket dette. Her gjør vi det tydelig at vi ikke ser på bruk av læringsanalyse først og fremst som et teknologisk eller juridisk anliggende, men som noe som alltid også vil innebære pedagogiske og etiske problemstillinger for alle involverte. Vi ser på det som avgjørende å kontinuerlig vurdere teknologiske, pedagogiske, normative og etiske aspekter ved bruk av læringsanalyse og i hovedsak drøfte disse forholdene i sammenheng med hverandre, framfor å holde dem atskilt. Vi understreker at vi i den første delrapporten vektlegger grunnopplæringens perspektiv, i tråd med mandatet. Høyere utdanning får også en betydelig plass i denne rapporten, mens særtrekkene ved høyere yrkesfaglig utdanning er lite omtalt. I sluttrapporten vår vil de ulike utdanningsnivåene balanseres i større grad. I delrapportens første kapittel viser vi også hvordan vi har innhentet en rekke innledende innspill fra sentrale aktører i sektoren, og hvordan vi har åpnet for bred involvering fra alle som ønsker å bidra til ekspertgruppens arbeid.

Et viktig poeng i denne delrapporten er at det er vanskelig å skille læringsanalyse fra bruk av digitale ressurser generelt og andre aspekter ved opplæringen. Vi erfarer at det er stort behov for en kontekstualisering av hva læringsanalyse er og ikke er, opp mot andre nærliggende begreper. I del 1 gjør vi derfor rede for viktige utgangspunkter for og formålet med å bruke læringsanalyse, vi beskriver ulike former for og kilder til læringsanalyse, vi trekker fram hvordan personvern er knyttet til læringsanalyse og vi gjør rede for forskningsfeltet.

Kapittel 2 tar for seg viktige definisjoner og begreper som er avgjørende for å forstå læringsanalyse, som *læring, teknologi, digitalisering og kunstig intelligens*.

I kapittel 3 gjør vi rede for begrepet *læringsanalyse*. Vi går igjennom ulike definisjoner og ulike måter spor fra digitale læringsomgivelser kan brukes på til å forbedre elevenes og studentenes læring. Et vesentlig poeng ved de definisjonene vi har trukket fram, er at vi er opptatt av hvordan spor fra elever og studenter i digitale læringsomgivelser blir brukt for å forbedre læring på systemnivå og for individene. Vi understreker også at det er viktig å skille mellom potensielle data for læringsanalyse og data som faktisk blir benyttet til slik analyse. En utfordring for oss i ekspertgruppen, som også er noe av årsaken til at gruppen ble oppnevnt i utgangspunktet, er at det er stort sprik mellom mengden data som genereres av elever og studenter og i hvilken grad disse dataene tas i bruk. Vi vet at det i dag blir lagret en rekke data

fra digitale plattformer og læremidler i både grunnopplæringen, fagskoler og høyere utdanning. Hvordan disse dataene brukes, og hvor ofte de inngår i læringsanalyse, vet vi imidlertid langt mindre om.

I kapittel 4 gir vi et overblikk over læringsanalyse som forskningsfelt og et innblikk i noen utvalgte forsknings- og utviklingsprosjekter om læringsanalyse i norsk kontekst. Selv om det er forsket en god del på læringsanalyse, er kunnskapsgrunnlaget om dette feltet mangelfullt, særlig når det gjelder forskning på implementering. Som vi gjør rede for, er det betydelig flere studier som handler om høyere utdanning enn om grunnopplæringen og høyere yrkesfaglig utdanning. Videre er det få studier som ser på hele og gjentatte sykluser knyttet til bruk av læringsanalyse – altså hvordan dataene som hentes inn, kan brukes til å forbedre læringen, for så å gi nye data, som kan brukes videre. Mye av innsikten vi har fra vitenskapelige studier om læringsanalyse, stammer fra forskningsprosjekter der studenter er rekruttert som deltakere, og der hele studietilbudet som blir undersøkt, ofte er designet nettopp som input i en vitenskapelig studie. Selv om slike studier gir viktig innsikt, mangler vi data eller systematiske erfaringer fra situasjoner der elever eller studenter er i en ordinær elev- eller studentrolle, og der undervisere som tar i bruk læringsanalyse for å forbedre undervisningen ikke selv forsker på læringsanalyse. Det er dessuten svært få studier fra en nordisk kontekst som ser systematisk på læringsanalyse. Når det gjelder høyere yrkesfaglig utdanning, er det også svært få studier å lene seg på. En siste mangel vi vil framheve ved forskningsfeltet, er at det er forsket lite på kommersielle leverandører av læringsanalyse, selv om det er disse som dominerer i både grunnopplæring og høyere utdanning. Det foregår imidlertid noen FoU-prosjekter som dreier seg om læringsanalyse, og vi har valgt å omtale to av disse, ett fra grunnopplæringen og ett fra høyere yrkesfaglig utdanning.

Del 2 av denne delrapporten er en beskrivelse av fire sentrale dilemmaer som fanger opp noen muligheter og utfordringer ved bruk av læringsanalyse i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning. Vår ambisjon ved å drøfte læringsanalyse innenfor en slik dilemmastruktur er ikke å skape falske motsetninger, men å synliggjøre hvor det er behov for mer kunnskap, bevissthet og refleksjon.
De fire dilemmaene tar utgangspunkt i diskusjoner i gruppen, innspill fra sentrale aktører på feltet og tidligere forskning. De illustrerer de komplekse avveiningene som må gjøres når læringsanalyse skal tas i bruk, fra et pedagogisk, etisk, juridisk og teknologisk ståsted. I dilemmabeskrivelsene kommer både muligheter og utfordringer ved bruk av læringsanalyse klart fram. En slik helhetlig synliggjøring av problemstillinger og potensial vil kunne bidra til engasjement rundt vårt arbeid og gi innspill som det vil være viktig for oss å ta med oss i det videre arbeidet.

De fire dilemmaene vi presenterer i denne delrapporten, tar for seg lærernes og undervisernes behov for informasjon om elever og studenter for å understøtte læring, balansert opp mot vernet av

informasjon om elever og studenter (kapittel 6), hvordan læringsanalyse påvirker balansegangen mellom læring i samspill og læring som individualisert prosess (kapittel 7), balansen mellom sentralisert støtte og autonomi i bruk av læringsanalyse (kapittel 8) og spennet mellom kravene læringsanalyse stiller til lærernes og undervisernes kompetanse, og den reelle kompetansen i utdanningssektoren (kapittel 9).

Vi erfarer at juridiske problemstillinger om læringsanalyse er noe som i stor grad opptar ulike deler av sektoren. Både i grunnopplæringen, høyere yrkesfaglig utdanning og høyere utdanning er det forvirring om hvordan det gjeldende regelverket skal tolkes, og variasjon i hvordan regelverket etterleves. Dette innebærer i praksis at det varierer mellom kommuner og utdanningsinstitusjoner for eksempel hvilke typer behandling av personopplysninger som ansees å være innenfor regelverket. I kapittel 10 løfter vi fram ni overordnede juridiske problemstillinger vi mener det er nødvendig å utforske videre ved bruk av læringsanalyse.

Vi håper at denne delrapporten kan bidra til å tydeliggjøre og nyansere hva læringsanalyse er, og til å sette ord på og problematisere hvilke dilemmaer som kan settes i spill dersom man velger å ta i bruk læringsanalyse – eller dersom man velger å ikke gjøre det. Vi håper også at vår drøfting av sentrale dilemmaer og juridiske problemstillinger kan sette viktige spørsmål om læringsanalyse på agendaen og inspirere til engasjement og involvering i temaet læringsanalyse og ekspertgruppens videre arbeid.

Referanser

ACM (2011). *LAK '11: Proceedings of the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. New York: Association for Computing Machinery. URL: https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/2090116

Arbeidsgruppen for tapt læring (2021). Skolen etter koronapandemien. *Et løft for trivsel og læring*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/637a7dd9f97b42c49ea-b111a0fce074e/taptlaring_raport_tiltak_a4_final.pdf

Avella, J.T., Kebritchi, M., Nunn, S.G., Kanai, T. (2016). Learning analytics methods, benefits, and challenges in higher education: A systematic literature review. *Online Learning*, 20:2, s. 13–29. URL: https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/download/790/201

Bergene, A.C., Vika, K.S., Denisova, E., Steine, F.S., Vennerød-Diesen, F.F. (2021). *Spørsmål til Skole-Norge. Analyser og resultater fra Utdanningsdirektoratets spørreundersøkelse til skoler og skoleeiere høsten 2021*. NIFU-rapport 2021:25. URL: https://www.nifu.no/publications/1982968/

Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA Review of Higher Education*, 1, s. 5–22. URL: https://www.herdsa.org.au/system/files/HERDSAR-HE2014v01p05_0.pdf

Biggs, J., Collis, K. (1982). *Evaluating the quality of learning: The SOLO taxonomy*. Academic Press

Biggs, J., Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university: What the student does*. McGraw-Hill

Blikstad-Balas, M. (2016). Skolens nye literacy. *Learning Tech*, 1:1, s. 77–98. URL: https://doi.org/10.7146/lt.v1i1.107724

Blikstad-Balas, M. (2021). Assessing students' competences through digital technologies. Kapittel 11 i Reimers, F.M., Opertti, R. (red., 2021). *Learning to build back better futures for education: Lessons from educational innovation during the Covid-19 pandemic*. Unesco International Bureau of Education. URL: http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/book_ibe_-_global_education_innovation_initiative.pdf

Blikstad-Balas, M., Klette, K. (2020). Still a long way to go: Narrow and transmissive use of technology in the classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1/2020, s. 55–68. URL: https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05

Bøhn, E.D. (2022). *Teknologiens filosofi: Metafysiske problemstillinger*. Cappelen Damm

Botnevik, S. (2021). *Student Perceptions of Privacy in Learning Analytics: A Quantiative Study of Norwegian Students*. Masteroppgave. Centre for the Science of Learning & Technology (SLATE) og Institutt for informasjons- og medievitenskap, Universitetet i Bergen. URL: https://hdl.handle.net/11250/2757115

Campbell, J.P., Oblinger, D.G. (2007). Academic Analytics. *EDUCAUSE Publications*. URL: https://library.educause.edu/-/media/files/library/2007/10/pub6101-pdf.pdf

Chen, B., Teasley, S.D. (2022). *Learning Analytics for Understanding and Supporting Collaboration*. Kapittel 9 (s. 86–95) i Lang mfl. (2022)

Dahl, M. (red., 2015). *Læringsanalyse.* Senter for IKT i utdanningen. URL: https://www.udir.no/globalassets/filer/laeringsanalyse.pdf

Datatilsynet (2018): *Kunstig intelligens og personvern*. URL: https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/dokumenter-pdfer-skjema-ol/rettigheter-og-plikter/rapporter/rapport-om-ki-og-personvern.pdf

Datatilsynet (2019). *Hva er personvern?* URL: https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/hva-er-personvern/

Datatilsynet (2021). *Om personopplysningsloven med forordning og når den gjelder*. URL: https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/lover-og-regler/om-personopplysningsloven-og-nar-den-gjelder/

Datatilsynet (2022). *AVT. Sluttrapport fra sandkasseprosjektet med KS, SLATE ved UiB og Utdanningsetaten i Oslo kommune*. URL: https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/sandkasse-for-kunstig-intelligens/ferdige-prosjekter-og-rapporter/avt---slutt-rapport/

Diku (2020). *Tilstandsrapport for høyere utdanning 2020*. Diku rapportserie 03/2020. URL: https://diku.no/rapporter/diku-rapportserie-03-2020-tilstandsrapport-for-hoeyere-utdanning-2020

Drachsler, H., Greller, W. (2016). Privacy and analytics: it's a DELICATE issue. A checklist for trusted learning analytics. I Gašević, D., Lynch, G. (2016). P*roceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge*, s. 89–98. URL: https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2883851.2883893

Egeberg, G., Hultin, H., Berge, O. (2016). *Monitor skole 2016. Skolens digitale tilstand*. Senter for IKT i utdanningen. URL: https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2016/monitor_2016_bm_-_2._utgave.pdf

Egelandsdal, K., Smith, M., Hansen, C.J.S., Ness, I.J., Wasson, B. (2019). *Adaptiv læring i matematikk. Empirisk rapport om Multi Smart Øving i grunnskolen*. SLATE Research Report 2019-4. Centre for the Science of Learning &Technology (SLATE). URL: https://bora.uib.no/bora-xmlui/bitstream/handle/1956/21354/ALMAT_Egelandsdal%20et%20al_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ekspertgruppa om lærerrollen (2016). *Om lærerrollen. Et kunnskapsgrunnlag*. Fagbokforlaget

Encyclopedia of Multimedia (2016). Oppslag: «Augmented Reality». *Encyclopedia of Multimedia*. Springer. URL: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/0-387-30038-4_10

Esayas, S.Y. (2015). The role of anonymisation and pseudonymisation under the EU data privacy rules: Beyond the 'all or nothing' approach. *European Journal of Law and Technology*, 6:2, s. 1–23. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2746831

European Commission (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI.* Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology. URL: https://data.europa.eu/doi/10.2759/177365

Ferguson, R. (2019). Ethical Challenges for Learning Analytics. *Journal of Learning Analytics*, 6:3, s. 25–30. URL: https://learning-analytics.info/index.php/JLA/article/view/6587/7310

Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., Vuorikari, R. (2016). *Research evidence on the use of learning analytics: Implications for education policy.* Joint Research Centre Science for Policy Report, EUR 28294. URL: https://dx.doi.org/10.2791/955210

Fjørtoft, S.O., Thun, S., Buvik, M.P. (2019). *Monitor 2019. En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager.* SINTEF. URL: https://www.udir.no/contentassets/92b2822fa64e4759b4372d67bcc8bc61/monitor-2019-sluttrapport_sintef.pdf

Foreldreutvalget for grunnopplæringen (2022). Innspill fra FUG til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/03/Innspill-fra-FUG-til-ekspertgruppen-for-digital-laeringsanalyse.pdf

Giannakos, M.N. (under utgivelse). Experimental Studies in Learning Technology and Child–Computer Interaction. *SpringerBriefs in Educational Communications and Technology*

Gilje, Ø. (2021a). Kunstig intelligens og læringsanalyse for læring og vurdering. *Utdanningsnytt.no*. URL: https://www.utdanningsnytt.no/bedre-skole-fagartikkel-kunstig-intelligens/kunstig-intelligens-og-laeringsanalyse-for-laering-og-vurdering/308614

Gilje, Ø. (2021b). På nye veier: læremidler og digitale verktøy fra kunnskapsløftet til fagfornyelsen. *Norsk pedagogisk tidsskrift,* s. 227–241. URL: https://www.idunn.no/doi/10.18261/issn.1504-2987-2021-02-10

Gilje, Ø., Bjerke, Å., Thuen, F. (2020). *Gode eksempler på praksis. Undervisning i én-til-én-klasserommet.* Universitetet i Oslo. URL: https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/digitalisering-i-skolen/gepp-rapport--undervisning-i-en-til-en-klasseromme/gepp-rapport_15.05.20_fiks.pdf

Gilje, Ø., Ingulfsen, L., Dolonen, J.A., Furberg, A., Rasmussen, I., Kluge, A., Knain, E., Mørch, A., Naalsund, M., Skarpaa, K.G. (2016). *Med ARK&APP. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Universitetet i Oslo. URL: https://www.uv.uio.no/iped/forskning/prosjekter/ark-app/arkapp_syntese_endelig_til_trykk.pdf

Goodwin, M. (2020). *AI: Myten om maskinene*. Humanist forlag

Greeno, J.G. (2006). Learning in Activity. Kapittel 6 (s. 79–96) i Sawyer, R.K. (red.). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Cambridge University Press

Gudmundsdottir, G.B., Hatlevik, O.E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: Implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41:2, s. 214–231. URL: https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1416085

Håkansson, J., Sundberg, D. (2012). *Utmärkt undervisning. Framgångsfaktorer i svensk och internationell belysning*. Natur & Kultur

Harper, B., Milman, N.B. (2016). One-to-One Technology in K–12 Classrooms: A Review of the Literature From 2004 Through 2014. *Journal of Research on Technology in Education,* 48:2, s. 129–142. URL: https://doi.org/10.1080/15391523.2016.1146564

ICO (2012). Anonymisation: *Managing Data Protection Risk – Code of Practice*. Information Commissioner's Office, UK. URL: https://ico.org.uk/media/1061/anonymisation-code.pdf

Instefjord, E.J., Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, s. 37–45. URL: https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016

Instefjord, E.J., Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: An analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39:1, s. 77–93. URL: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02619768.2015.1100602

Jivet, I. (2021). *The Dashboard that Loved Me: Designing adaptive learning analytics for self-regulated learning.* Ph.D.-avhandling. Open University, Nederland. URL: https://research.ou.nl/en/publications/the-dashboard-that-loved-me-designing-adaptive-learning-analytics

Jivet, I., Scheffel, M., Specht, M., Drachsler, H. (2018). License to evaluate: Preparing learning analytics dashboards for educational practice. I *Proceedings of the 8th international conference on learning analytics and knowledge*, s. 31–40. Association for Computing Machinery. URL: https://scholar.google.com/scholar_url?url=https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3170358.3170421&hl=no&sa=T&oi=ucasa&ct=ufr&ei=sPVmYpL9HI2ymgHg1rfQDQ&scisig=AAGBfm0TfK3_4nmz7cSp16uXoeAY0BZuew

Kaurel, J. (2018). *Tidlig innsats i utdanningspolitikken – motiver, mål og motsetninger*. Utdanningsforbundets temanotat 2/2018. URL: https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2018/tidlig-innsats-i-utdanningspolitikken--motiver-mal-og-motsetninger/

Kay, D., Harmelen, M. (2015). *Activity data – delivering benefits from the data deluge: An introduction to the potential of activity data and how it can contribute to your i nstitution's objectives*. Jisc. URL: https://www.jisc.ac.uk/guides/activity-data-delivering-benefits-from-the-data-deluge

Kelentric, M., Helland. K, Aarstorp, A.-T. (2017). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse*. Senter for IKT i utdanningen. URL: https://www.udir.no/pfdk

Khalil, M., Belokrys, G. (2020). OXALIC: An Open edX Advanced Learning Analytics Tool. I *Proceedings of Learning With MOOCS 2020*: «The 4th Industrial Revolution: Challenges and Opportunities», s 185–190. URL: https://www.academia.edu/44198277/OXALIC_an_Open_edX_Advanced_Learning_Analytics_Tool

Kirschner, P., Surma, T. (2020). Evidence-informed pedagogy. *Impact*, 14. september. URL: https://my.chartered.college/impact_article/evidence-informed-pedagogy/

Klerkx, J., Verbert, K., Duval, E. (2017). Learning Analytics Dashboards. Kapittel 12 (s. 143–150) i Lang mfl. (2017). URL: https://www.solaresearch.org/wp-content/uploads/2017/05/chapter12.pdf

Kluge, A (2021): *Læring med digital teknologi. Teorier og utviklingstrekk.* Cappelen Damm

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019). *Én digital offentlig sektor: Digitaliseringsstrategi for offentlig sektor 2019–2025*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/en-digital-offentlig-sektor/id2653874/

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2020). *Nasjonal strategi for kunstig intelligens*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2021). Meld. St. 22 (2020–2021) *Data som ressurs – Datadrevet økonomi og innovasjon*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-22-20202021/id2841118/

Korseberg, L., Svartefoss, S.M., Bergene, A.C., Hovdhaugen, E. (2022). *Pedagogisk bruk av digital teknologi i høyere utdanning*. NIFU-rapport 2022:1. URL: https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/bitstream/handle/11250/2838067/NIFUrapport2022-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Kuner, C., Bygrave, L., Docksey, C., Drechsler, L. (2020). *The EU General Data Protection Regulation*: A Commentary. Oxford University Press

Kunnskapsdepartementet (2001). St.meld. nr. 27 (2000–2001) *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-27-2000-2001-/id194247/

Kunnskapsdepartementet (2016a). Meld. St. 9 (2016–2017) *Fagfolk for fremtiden – Fagskoleutdanning*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-9-20162017/id2522412/

Kunnskapsdepartementet (2016b). Meld. St. 28 (2015–2016) *Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/

Kunnskapsdepartementet (2017a). *Framtid, fornyelse og digitalisering. Digitaliseringsstrategi for grunnopplæringen 2017–2021*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/dc02a65c18a7464db394766247e5f5fc/kd_framtid_fornyelse_digitalisering_nett.pdf

Kunnskapsdepartementet (2017b). Meld. St. 16 (2016–2017) *Kultur for kvalitet i høyere utdanning.* URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20162017/id2536007/

Kunnskapsdepartementet (2017c). Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. URL: https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/

Kunnskapsdepartementet (2019). Meld. St. 6 (2019–2020) *Tett på – tidlig innsats og inkluderende fellesskap i barnehage, skole og SFO*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-6-20192020/id2677025/

Kunnskapsdepartementet (2020). *Handlingsplan for digitalisering i grunnopplæringen (2020–2021)*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/44b8b3234a124bb-28f0a5a22e2ac197a/handlingsplan-for-digitalisering-i-grunnopplaringen-2020-2021.pdf

Kunnskapsdepartementet (2021a). *Strategi for digital omstilling i universitets- og høyskolesektoren 2021–2025*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/c151af-ba427f446b8aa44aa1a673e6d6/no/pdfs/kd-strategi-digital-omstilling.pdf

Kunnskapsdepartementet (2021b). *Strategi for kvalitetsutvikling i skolen i lys av fagfornyelsen*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-kvalitetsutvikling-i-skolen-i-lys-av-fagfornyelsen/id2865484/

Kunnskapsdepartementet (2021c). *Strategi for desentralisert og fleksibel utdanning ved fagskoler, høyskoler og universiteter*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/desentralisert-og-fleksibel-utdanning-ved-fagskoler-hoyskoler-og-universiteter/id2861368/

Lang, C., Siemens, G., Wise, A.F., Gašević, D. (2017). *Handbook of Learning Analytics – First edition*. SoLAR. URL: https://www.solaresearch.org/publications/hla-17/

Lang, C., Siemens, G., Wise, A.F., Gašević, D., Merceron, A. (red., 2022). *Handbook of Learning Analytics – Second edition*. SoLAR. URL: https://www.solaresearch.org/publications/hla-22/

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

Lave, J., Wenger, E. (2011). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press

Lockyer, L., Heathcote, E., Dawson, S. (2013). Informing Pedagogical Action: Aligning Learning Analytics with Learning Design. *American Behavioral Scientist*, 57:10, s. 1439–1459. URL: http://www.sfu.ca/~dgasevic/papers/Lockyer_abs2013.pdf

Madsen, S.S., Thorvaldsen, S., Archard, S. (2018). Teacher educators' perceptions of working with digital technologies. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13:3, s. 177–196. URL: https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2018-03-04

Mangaroska, K., Giannakos, M. (2019). Learning Analytics for Learning Design: A Systematic Literature Review of Analytics-Driven Design to Enhance Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14:4, s. 516–534. URL: https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2582773/IEEE_TLT.pdf?sequence=1

Mangaroska, K., Vesin, B., Kostakos, V., Brusilovsky, P., Giannakos, M.N. (2021). Architecting Analytics Across Multiple E-Learning Systems to Enhance Learning Design. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 14:2, s. 173–188. URL: https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2990200

Misiejuk, K. & Wasson, B. (2017). *State of the Field report on Learning Analytics*. SLATE Report 2017-2. Bergen: Centre for the Science of Learning & Technology (SLATE). URL: https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/17740

Montjoye, Y.-A., Hidalgo, C.A., Verleysen M., Blondel, V.D. (2013). Unique in the Crowd: The Privacy Bounds of Human Mobility. *Scientific Reports*, 3:1, s. 1–5. URL: https://www.nature.com/articles/srep01376

MOOC-utvalget (2013). *Tid for MOOC. MOOC-utvalgets delrapport*. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/styrer_rad_utvalg/moocutvalget_delrapport_1_13122013.pdf

Møre og Romsdal fylkeskommune (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/more-og-romsdal.pdf

Morlandstø, N.I., Hansen, C.J.S., Wasson, B., Bull, S. (2019). *Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning. Sluttrapport*. SLATE Research Report 2019-1. Centre for the Science of Learning &Technology (SLATE). URL: https://bora.uib.no/bora-xmlui/handle/1956/20825

NOKUT (2018). *Tilsyn med nettbaserte tekniske fagskoleutdanninger.* NOKUTs tilsynsrapporter. URL: https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/tilsyn-fagskoletilbud/2017/tilsyn_nettbaserte_tekniske_fagskoleutdanninger_2017.pdf

NOKUT (2022a). *Kvalitetsområder for studieprogram i høyere utdanning*. URL: https://nokut-publicweb-staging.quesnay.com/siteassets/akkreditering-hu/kvalitetsomrader-for-studieprogram-i-hoyere-utdanning_mars-2022.pdf

NOKUT (2022b). *Veiledning til fagskolens kvalitetsarbeid*. URL: https://www.nokut.no/utdanningskvalitet/tilsyn-med-det-systematiske-kvalitetsarbeidet--hoyere-yrkesfaglig-utdanning/veiledning-til-fagskolens-kvalitetsarbeid/

Nordahl, T. mfl. (2018). *Inkluderende fellesskap for barn og unge. Ekspertgruppen for barn og unge med behov for særskilt tilrettelegging*. Fagbokforlaget

Nordland fagskole (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/03/Informasjon-til-Ekspertgruppen-for-digital-laeringsanalyse.pdf

NOU 2000: 14 *Frihet med ansvar. Om høgre utdanning og forskning i Norge*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2000-14/id142780/

NOU 2014: 5 *MOOC til Norge. Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-5/id762916/

NOU 2014: 7 *Elevenes læring i fremtidens skole*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-7/id766593/

NOU 2019: 23 *Ny opplæringslov*. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/3a08b44df1e347619e32db47d13ac0cd/no/pdfs/nou201920190023000dddpdfs.pdf

NOU 2019: 3 *Nye sjanser – bedre læring. Kjønnsforskjeller i skoleprestasjoner og utdanningsløp*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-3/id2627718/

Nærings- og fiskeridepartementet (2019). Meld. St. 22 (2018–2019) *Smartere innkjøp – effektive og profesjonelle offentlige anskaffelser*. URL: https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-22-20182019/id2641507/

Pargman, T.C., McGrath, C. (2021). Mapping the Ethics of Learning Analytics in Higher Education: A Systematic Literature Review of Empirical Research. *Journal of Learning Analytics*, 8:2, s. 105–122. URL: https://pdfs.semanticscholar.org/5b5b/6847257423a38593ea3a3531e4bcd819bfec.pdf?_ga=2.119911115.271674581.1650917217-964792831.1650917217

Pedersen, A.Y., Caviglia, F. (2019). Data Literacy as a Compound Competence. I Antipova T., Rocha A. (red., 2019). *Digital Science. Proceedings of the 2018 International Conference on Digital Science (DSIC'18*), Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 850, s. 166–173. Springer. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02351-5_21

Poquet, O., Joksimovic, S. (2022). Cacophony of Networks in Learning Analytics. Kapittel 4 (s. 38–45) i Lang mfl. (2022). URL: https://solaresearch.org/wp-content/uploads/hla22/HLA22_Chapter_4_Poquet.pdf

Samuelsen, J., Chen, W., Wasson, B. (2021). Enriching context descriptions for enhanced LA scalability: a case study. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 16:6, s. 1–26. URL: https://doi.org/10.1186/s41039-021-00150-2

Schartum, D.W. (2020). *Personvernforordningen – en lærebok*. Fagbokforlaget

Schmidt, A. (2017). Technologies to amplify the mind. *Computer*, 50:10, s. 102–106. URL: https://ieeexplore.ieee.org/document/8057322

Schneider, M., Stern, E. (2010). The cognitive perspective on learning: Ten cornerstone findings. Kapittel 3 (s. 69–90) i Dumont, H., Istance, D., Benavides, F. (red.). *The Nature of Learning. Using Research to Inspire Practice*. OECD Publishing. URL: https://www.academia.edu/18503998/The_cognitive_perspective_on_learning_Ten_cornerstone_findings

Sclater N., Bailey, P. (2015). *Code of practice for learning analytics: Setting out the responsibilities of educational institutions to ensure that learning analytics is carried out responsibly, appropriately and effectively. Jisc*. URL: https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics

Sclater, N. (2016). Developing a Code of Practice for Learning Analytics. *Journal of Learning Analytics*, 3:1, s. 16–42. URL: https://learning-analytics.info/index.php/JLA/article/view/4512/5430

Sclater, N. (2017). *Learning Analytics Explained.* Routledge

Self, J. (2015). The birth of IJAIED. International journal of artificial intelligence in education, 26:1, s. 4–12. URL: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s40593-015-0040-5.pdf

Selwyn, N. (2016). *Is Technology Good for Education?* Polity Press

Shneiderman, B. (2020). Human-centered artificial intelligence: Reliable, safe & trustworthy. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 36:6, s. 495–504. URL: https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/10447318.2020.1741118?needAccess=true

Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a Discipline. *American Behavioral Scientist*, 57:10, s. 1380–1400

Sikt (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/sikt.pdf

Skolelederforbundet (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/skolelederforbundet.pdf

Slade, S., Prinsloo, P. (2013). Learning Analytics: Ethical Issues and Dilemmas. *American Behavioral Scientist*, 57:10, s. 1509–1528

SLATE (udatert). Aktivitetsdata for vurdering og tilpasning 2 (AVT2). URL: https://slate.uib.no/projects/aktivitetsdata-for-vurdering-og-tilpasning-2

SoLAR (2022). What is Learning Analytics? URL: https://www.solaresearch.org/about/what-is-learning-analytics/

Statped (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/Innspill-om-laeringsanalyse.pdf

Store norske leksikon (2020). Oppslag «etikk». *Store norske leksikon*. URL: https://snl.no/etikk

Store norske leksikon (2021). Oppslag «teknologi». *Store norske leksikon*. URL: https://snl.no/teknologi

Throndsen, I., Carlsten, T.C., Björnsson, J.K. (2019). *TALIS 2018. Første hovedfunn fra ungdomstrinnet*. Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, Universitetet i Oslo/NIFU. URL: https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmlui/handle/11250/2601320

Unit (2019). Innspill til Universitets- og høyskolelovutvalget. URL: https://www.unit.no/sites/default/files/media/filer/2019/11/Sak%2053%20-%20Vedlegg%2053A%20-%20Unit-Innspill-om-digitalisering.pdf

Universitetet i Oslo (2021). Hva vet vi om digitalisering i skolen, og hvor skal vi? URL: https://www.uv.uio.no/om/aktuelt/aktuelle-saker/fakultet/2021/digitalisering-i-skolen.html

Universitetet i Oslo (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/03/Innspill-fra-UiO.pdf

Utdanningsdirektoratet (2019). Algoritmisk tenkning. URL: https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/algoritmisk-tenkning/

Utdanningsdirektoratet (2022). Tilpasset opplæring. URL: https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/

Utdanningsforbundet (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/Laerings-analyse-innspill-Utdanningsforbundet.pdf

UU-tilsynet (2017). Kartlegging av digitale læremidler og læringsplattformer i utdanningssektoren. URL: https://www.uutilsynet.no/andre-rapportar/kartlegging-av-digital-laeremidler-og-laeringsplattformer-i-utdanningssektoren/943

Vestfold og Telemark fylkeskommune (2022). Innspill til ekspertgruppen for digital læringsanalyse. URL: https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/496/2022/04/vestfold-og-telemark.pdf

Wasson, B., Kirschner, P.A. (2020). Learning Design: European Approaches. *TechTrends*, 64, s. 815–827. URL: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11528-020-00498-0.pdf

Wasson, B., Morlandstø, N.I. & Hansen, C.J.S. (2019). *Sammendrag av SLATE Report 2019-1*, levert til KS juni 2019. Centre for the Science of Learning &Technology (SLATE). URL: https://bora.uib.no/bora-xmlui/bitstream/handle/1956/20189/AVT%20sammendrag.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Weitzenboeck, E.M., Lison, P., Cyndecka, M., Langford, M. (2022). The GDPR and Unstructured Data: Is Anonymisation Possible? *International Data Privacy Law*. URL: https://doi.org/10.1093/idpl/ipac008

Ørnes, H., Oboza, A., Refsnes, S., Landøy, A. (2021). Digital tilstand 2021. *Støttemiljøers arbeid med digitalisering og utdanningskvalitet ved universiteter og høyskoler*. Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse: Rapport nr. 06/2021. URL: https://diku.no/content/download/4708/file/Digital_tilstand_2021.pdf

Utgitt av:
Ekspertgruppen for digital læringsanalyse

Bestilling av publikasjoner:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
www.publikasjoner.dep.no
Telefon: 22 24 00 00
Publikasjoner er også tilgjengelige på:
www.regjeringen.no

Publikasjonskode: F-4476
Design og illustrasjoner: Gjerholm
Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
06/2022 – opplag 150