



UNDERVISNINGS- OCH
KULTURMINISTERIET

Referensram för lärandeanalytik

God praxis vid införande och användning av
lärandeanalytik

Sektionen för lärandeanalytik

Undervisnings- och kulturministeriets publikationer 2024:9

Referensram för lärandeanalytik

God praxis vid införande och användning av lärandeanalytik

Sektionen för lärandeanalytik

Undervisnings- och kulturministeriet Helsingfors 2024

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Undervisnings- och kulturministeriet
CC BY-SA 4.0

ISBN pdf: 978-952-263-735-2
ISSN pdf: 1799-0351

2. redigerad upplaga

Layout: Statsrådets förvaltningsenhet, publikationsverksamheten

Helsingfors 2024 Finland

Referensram för lärandeanalytik God praxis vid införande och användning av lärandeanalytik

Undervisnings- och kulturministeriets publikationer 2024:9	Tema	Utbildning
Utgivare	Undervisnings- och kulturministeriet	
Utarbetad av	Undervisnings- och kulturministeriet, sektionen för lärandeanalytik	
Språk	svenska	Sidantal 107

Referat

Målet med denna nationella referensram för lärandeanalytik är att strukturera de centrala aspekterna av lärandeanalytiken till stöd för analytikarbetet i Finland. En sakkunniggrupp som tillsatts av undervisnings- och kulturministeriet (UKM) har utarbetat en referensram för att ta fram gemensamma definitioner, spelregler och bästa praxis för analytikarbetet. Referensramen är avsedd att användas som ett hjälpmedel både för dem som överväger att införa lärandeanalytik och för dem som redan inlett processen. Denna publikation är den andra redigerade upplagan av referensramen, där det tidigare innehållet har kompletterats särskilt i fråga om standarder. Dessutom har de avsnitt som gäller datasekretess och begreppsapparaten utvidgats och preciserats.

Referensramen har delats in i fem delområden med målet att de tillsammans med introduktionen ska skapa en omfattande helhetsbild av ämnet. De tre första delarna av referensramen fördjupar basuppgifterna i inledningen och ger läsaren en mångsidig översikt över de olika skedena av införandet av lärandeanalytik. Detta omfattar allt från fastställande av mål till anskaffning och utnyttjande av analytiksystem, inklusive livscykelänkandet. Som nytt innehåll i denna uppdaterade upplaga ingår ett informationspaket om xAPI-standarderna som stöd för lärandeanalytiken. I det sista delområdet ingår en lista över de viktigaste lagstiftningsmässiga och etiska frågorna. Avsikten är att dessa ska underlätta bedömningen av när det är etiskt och lagenligt att utnyttja lärandeanalytik samt öka diskussionen om utnyttjandet av analytik.

Nyckelord lärandeanalytik, analytik för fostran och utbildning, utbildning, undervisningsteknologi, undervisningsarbete, lärande, informationshantering, datasekretess, etik, lagtolkning, standarder

ISBN PDF 978-952-263-735-2 **ISSN PDF** 1799-0351

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-735-2>

Oppimisanalytiikan viitekehys

Hyvät käytännöt oppimisanalytiikan käyttöönotossa ja hyödyntämisessä

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2024:9	Teema	Koulutus
Julkaisija	Opetus- ja kulttuuriministeriö	
Yhteisötekijä	Opetus- ja kulttuuriministeriö, Oppimisanalytiikkajaosto	
Kieli	ruotsi	Sivumäärä 107

Tiivistelmä

Tämä oppimisanalytiikan kansallinen viitekehys pyrkii jäsentämään oppimisanalytiikan keskeisiä näkökulmia analytiikan tekemisen tueksi Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) asettama asiantuntijaryhmä on laatinut viitekehysten yhteisten määritelmien, pelisääntöjen ja parhaiden käytäntöjen löytämiseksi, ja se on tarkoitettu apuvälineeksi niin oppimisanalytiikan käyttöönottoa harkitseville kuin prosessin jo aloittaneillekin. Kyseessä on viitekehysten toinen päivitetty painos, jossa aiempaa sisältöä on täydennetty erityisesti standardien osalta. Lisäksi tietosuoja ja käsitteistöä koskevia osuuksia on laajennettu ja tarkennettu.

Viitekehys on jaettu viiteen osa-alueeseen, jotka yhdessä johdantoluvun ja sanaston kanssa pyrkivät luomaan laajan kokonaiskuvan aiheesta. Viitekehysten kolme ensimmäistä osaa syventävät johdanto-osan pohjatietoja, ja ne antavat lukijalle monipuolisen katsauksen oppimisanalytiikan käyttöönoton vaiheisiin tavoitteiden asettamisesta aina analytiikkajärjestelmien hankintaan ja käyttöön asti – elinkaariajattelua unohtamatta. Uutena sisältönä tässä päivitettyssä painoksessa on tietopaketti xAPI-standardista oppimisanalytiikan tukena. Viimeinen osa-alue listaa tärkeimpiä lainsäädännöllisiä ja eettisiä kysymyksiä, joiden toivotaan helpottavan oppimisanalytiikan käytön eettisyyden tai lainmukaisuuden arviointia sekä lisäävän keskustelua analytiikan käyttämisestä.

Asiasanat oppimisanalytiikka, kasvatuksen ja koulutuksen analytiikka, koulutus, opetusteknologia, opetustyö, oppiminen, tiedonhallinta, tietosuoja, etiikka, laintulkinta, standardit

ISBN PDF 978-952-263-735-2 **ISSN PDF** 1799-0351

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-735-2>

Framework for Learning Analytics

Best practices in the implementation and utilisation of learning analytics

Publications of the Ministry of Education and Culture, Finland 2024:9	Subject	Education
Publisher	Ministry of Education and Culture	

Group author	Ministry of Education and Culture, Learning Analytics Division	
Language	Swedish	Pages 107

Abstract

The purpose of this national Framework for Learning Analytics is to bring structure to the key perspectives of learning analytics to help carry out analytics in Finland. A group of experts appointed by the Ministry of Education and Culture has compiled a framework for identifying common definitions, rules of play and best practices. The framework serves as a tool for both those considering deploying learning analytics and those who have already started the process. This is the second, updated edition of the framework, in which the content has been supplemented, in particular as regards standards. Moreover, the sections on data protection and concepts are now more comprehensive and more detailed.

The framework is divided into five sections, which, together with the introduction chapter, aim to create a broad overview of the topic. The first three sections of the framework bring more depth into the basic information in the preamble and give the reader a versatile overview of the phases to the implementation of learning analytics, starting with setting targets to acquiring and using analytics systems all the way to the life cycle approach. This updated edition has a new information package that covers the xAPI standard to support learning analytics. The last section lists key legislative and ethical issues, which are designed to make it easier to assess the ethics or legality of the use of learning analytics and fuel discussion on the use of analytics.

Keywords learning analytics, academic analytics, education, educational technology, teaching, learning, information management, data protection, ethics, legislative interpretation, standards

ISBN PDF	978-952-263-735-2	ISSN PDF	1799-0351
-----------------	-------------------	-----------------	-----------

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-735-2>

Innehåll

Förord till andra upplagan	8
Förord till första upplagan	10
1 Introduktion till lärandeanalytik	12
1.1 Lärandeanalytik som begrepp	13
1.2 Situationsbilden för lärandeanalytik i Finland	15
1.3 Juridisk introduktion till referensramen	16
1.3.1 Personuppgifter och behandling av dem	17
1.3.2 Visualiseringar, profilerande analytik och automatiserat beslutsfattande	18
1.4 Etiska perspektiv på utnyttjande av lärandeanalytik	19
1.5 Referensramens struktur och begränsningar	20
1.5.1 Referensramens delområden	21
1.5.2 Perspektiv och begränsningar	22
2 Lärandeanalytikens användningsområden, system och data som har använts ...	29
2.1 Lärandeanalytikens användargrupper och fördelar	29
2.2 Lärandeanalytikens metoder och användningsområden	31
2.3 Data som används i lärandeanalytik	33
2.4 Befintliga standarder	35
2.5 Profilering och automatiserat beslutsfattande	37
2.6 Vanliga frågor om dataskydd	38
3 Lärandeanalytikens planerings- och genomförandeprocess	43
3.1 Uppställande av mål	44
3.2 Data som används av system	45
3.3 Observationer som gäller upphandling av analytiksystem	48
3.3.1 Avtal	48
3.3.2 Köparens ansvar	50
3.4 Forskningsbaserad lärandeanalytik	50
4 Införande och användning av lärandeanalytikens system samt deras livscykel ..	53
4.1 Information och anvisningar till inlärarna	54
4.2 Introduktion av personalen	56
4.3 Interventioner som görs med hjälp av analytik ur utbildningsaktörens och inlärarens synvinkel	57
4.4 Analytikens relevans	59
4.5 Datatransparens	60

5	xAPI som stöd för lärandeanalytik	62
5.1	Grunderna för xAPI	63
5.2	Användning av xAPI	65
5.2.1	Användningsfall för xAPI	66
5.2.2	xAPI i upphandling av lärandetjänster och lärandeanalyktjänster	68
5.3	xAPI som främjare av interoperabilitet	70
5.4	Tekniska observationer vid införande av xAPI	73
5.4.1	Val av profiler	73
5.4.2	Kontext i xAPI – vad och hur lär man sig	76
5.4.3	Specificering av användaren i xAPI	80
5.5	Sammanfattning av xAPI	81
6	Lärandeanalytikens lagliga och etiska frågor	82
6.1	Samfundsnivån	82
6.1.1	Övergripande ansvar för analytik och kontroll av analytikprocesser	82
6.1.2	Arbetstagarnas tillgång till data	84
6.1.3	Tillstånd som behövs i lärandeanalytik	84
6.1.4	Undervisningsaktörens skyldighet att agera utifrån analytik	86
6.1.5	Oväntade upptäckter	86
6.2	Individnivån	87
6.2.1	Inlärares rätt att kräva radering av uppgifter	87
6.2.2	Inlärares inverkan på analytikprocessen	88
6.2.3	Inlärares rätt till anonymitet i analytik	89
6.2.4	Inlärares rättigheter till egna data	90
6.3	Tredje parters aktörer	91
6.3.1	Delning av data som används i analytik till utomstående aktörer	91
6.3.2	Ägande av data som används i analytik	92
6.4	Utmaningar och hotbilder som gäller lärandeanalytik	93
6.4.1	Fördomar och problem som gäller profileringar som görs med hjälp av analytik	94
6.4.2	Återidentifiering av inlärares utifrån data som används i analytik	95
6.4.3	Eventuella felaktiga data som används i analytik	95
6.4.4	Spelande med analytiksystemet	97
6.4.5	Infantilism och icke-deltagande i analytiken	98
6.4.6	Risker relaterade till informationssäkerhet	98
7	Slutord	101
8	Ordlista för lärandeanalytik	102
	Källor	105

FÖRORD TILL ANDRA UPPLAGAN

Referensramen för lärandeanalytik publicerades 2021 för att öka förståelsen av lärandeanalytik och stärka utbildningsaktörernas kunskaper om ämnet. En av skrivprinciperna för referensramen är att uppnå kunskaper som inte föråldras snabbt. Emellertid uppfattade man vid utarbetandet av referensramen att man inte ännu kunde bemöta alla behov som hade fastställts för referensramen.

Sektionen för lärandeanalytik har sedan publikationen arbetat med att uppdatera referensramen. Efter publikationen av referensramen för lärandeanalytik följde en serie webbseminarier som förutom att implementera referensramen och dessa teman även insamlade och bearbetade områden som bör förbättras i referensramen. Dessa nya utvecklingsområden har nu lagts till i referensramens andra upplaga. Du hittar dem i kapitlen [2.6](#), [5](#) och [8](#).

[Kapitel 8](#) omfattar en ordlista för lärandeanalytik. Denna terminologiska ordlista utarbetades i en smågrupp utifrån definieringsbehov som samlades in från sektionen och mer övergripande från intressentgrupper 11/2022–11/2023. I smågruppen deltog Tero Huttunen (UKM), Seija Suonuuti (Terminologicentralen), Topi Litmanen (CSC) och Anna Lindfors (CSC). Terminologicentralen rf genomförde det terminologiska arbetet. Ordlistan består av tolv kärnbegrepp för lärandeanalytik. Som stöd för utarbetandet användes även begreppsdefiniering som togs fram i [projektet DOT – Data opiskelijan tukena](#). Ordlistans svensk- och engelskspråkiga motsvarigheter har samlats från källor som har använts i ordlistan, men de har inte granskats av språkarbetsgrupper.

[Kapitel 2.6](#) innehåller svar på vanliga frågor angående dataskydd som sektionen tog fram under 2022. Dataskydd behandlas utförligt i referensramen, men enligt respons behöver kunskapsinhämtning som stöd svar på exempelvis och vanliga frågor som har identifierats tillsammans. Vanliga frågor har som syfte att bemöta detta behov.

[Kapitel 5](#) behandlar xAPI, standarden för dataöverföring inom lärandeanalytik. Den ger instruktioner om införandet av xAPI ur ett administrativt och tekniskt perspektiv. Anvisningar, som sektionen tog fram 2023, är en fortsättning på de utredningar som sektionen genomförde under 2018 och 2021. Standarderna var ett

utvecklingsområde, och vid utarbetandet av referensramen angavs det att dessa i fortsättningen behöver ytterligare arbete. Förutom att [kapitel 5](#) har lagts till i denna upplaga, har [kapitel 2.4](#) som berättar om referensramens standarder preciserats och förtydligats.

Därmed har den andra upplagan av referensramen tre nya kapitel. Dessutom har vi gått igenom innehållet i referensramens första upplaga och förtydligat den ytterligare. Utöver detta har länkarna i referensramen granskats. Ändringarna är ytliga och gäller huvudsakligen språkvård, och därmed gör de som redan har bekantat sig med referensramen klokt i att direkt hoppa till referensramens nya kapitel.

Vi tackar alla som har deltagit i uppdateringen av referensramen och vi önskar er givande lässtunder med lärandeanalytik.

Tomi Kytölä
Februari 2024

FÖRORD TILL FÖRSTA UPPLAGAN

Denna är den första versionen av den nationella referensramen för lärandeanalytik i Finland. Målet för referensramen är att öka kunskaperna om lärandeanalytiken och ta upp möjligheter, utmaningar och centrala frågor som gäller lärandeanalytik. Dessutom önskar vi att den ska öka diskussionen om lärandeanalytik.

Referensramen har riktats till alla som är intresserade av lärandeanalytik och dem som planerar att börja använda den. Den erbjuder inte färdiga svar på användningen av lärandeanalytik, utan tar i stället upp viktiga frågor som alla som använder lärandeanalytik ska reflektera över och lösa. Med finns såväl lagliga, etiska och administrativa frågor som bästa praxis. Det finns emellertid anledning för läsaren att vara medveten om att de etiska och i synnerhet juridiska reflektioner som läggs fram i detta dokument inte ersätter organisationens interna diskussion om etik eller ändamålsenlig situationsspecifik juridisk granskning, och att de inte ska användas som det enda sättet att bedöma om användningen av lärandeanalytik är etisk och lagenlig.

[JISC:s modell](#), som har utvecklats i Storbritannien, har använts som en grund för referensramen, och den har ändrats för att bättre passa in i det finländska samhället, lagstiftningen och utbildningssektorerna. Man har utfört intensivt arbete i samarbete med experter på olika utbildningsstadier i sektionen för lärandeanalytik vid undervisnings- och kulturministeriet.

I den första versionen av referensramen betonas kanske ännu i vissa delområden högskolornas perspektiv, även om den har skapats som ett verktyg för alla som tillhandahåller utbildningsverksamhet. Det är också oundvikligt att de eventuella utmaningar som införandet av lärandeanalytik medför får en mer framträdande plats än fördelar och möjligheter, men allt eftersom referensramen utvecklas är det önskvärt att uppmärksamheten riktas allt mer till de möjligheter som lärandeanalytiken erbjuder för såväl inläraren som utbildningsanordnarna. De som har sammanställt den första versionen av referensramen är medvetna om att det också finns vissa andra viktiga delområden och perspektiv som har fått mindre uppmärksamhet i den första versionen.

Det behövs riksomfattande samarbete för att man ska kunna säkerställa interoperabiliteten mellan informationssystem som producerar lärande- och utbildningsanalytik samt informationsinnehållets jämförbarhet. Dessutom förutsätter utbyte av bästa praxis en modig diskussionskultur, där man vågar ta upp framgångar och problemsituationer. Syftet är också att referensramen i framtiden ska kunna ändras enligt framväxande behov och föränderliga verksamhetsmiljöer. Ramen uppdateras i framtiden med hjälp av användarnas behov, exempelfall och observationer. Tveka inte att kontakta oss om du har frågor eller observationer för att utveckla referensramen. Du hittar kontaktuppgifterna i dokumentets slutord.

Vi önskar dig trevliga stunder när du fördjupar dig i lärandeanalytikens värld!

Tomi Kytölä
Juni 2021

1 Introduktion till lärandeanalytik

Detta kapitel presenterar på en allmän nivå frågor som är centrala för lärandeanalytik så att läsaren får en mångsidig förståelse av lärandeanalytik innan hen fördjupar sig i de temaområden som handlar om införande och användning av analytik. Först går vi igenom centrala begrepp i lärandeanalytiken och berättar vilka uttryck lärandeanalytiken tar sig i den finländska verksamhetsmiljön. [Det tredje underkapitlet \(1.3\)](#) erbjuder läsaren en introduktion till referensramens juridiska terminologi och användningsformer, varefter vi granskar lärandeanalytikens praktiska möjligheter ur en etisk synvinkel.

Syftet med dessa fyra underkapitel är att ge läsaren en allmän uppfattning om lärandeanalytiken och underlätta sammankopplingen av referensramens temaområden (bild 1) och relaterade frågor till ett bredare sammanhang. Dessutom lönar det sig att läsa om dokumentets struktur och begränsningarna av referensramen i [underkapitel 1.5](#) som också utgör förord till referensramens huvudkapitel och ger anvisningar för tolkningen av den struktur som används i dem.

En läsare som har bråttom kan däremot utnyttja referensramens topp 15-plock som finns i slutet av inledningskapitlet ([s. 23–28](#)) endast för att gå igenom de mest centrala frågorna eller för att hitta de teman som hen anser är det viktigaste för hens situation.

Bild 1. Referensramens temaområden.

 <p>LÄRANDEANALYTIK Temaområden i referensramen som publicerades under våren 2020</p> <p>Kontaktuppgifter: Sektionen för analytik wiki.eduuni.fi / www.okm.fi/oppimisanalytiikka</p>		<p>PERSONUPPGIFTER Uppgifter som kan utnyttjas och deras begränsningar</p> 	<p>ETIK Etiska synpunkter och problemområden</p> 
<p>BEGREPP Lärandeanalytik som begrepp</p> 	<p>LAGSTIFTNING Rättsliga begränsningar och observationer</p> 	<p>ANVISNINGAR Anvisningar och kommunikation för undervisningsaktörer, lärare och elever</p> 	<p>TILLSTÅND Tillstånd och samtycken till utnyttjande av lärandeanalytik</p> 
<p>INFÖRANDE Frågor som ska beaktas vid planering, införande och användning</p> 	<p>RÄTTIGHETER Undervisningsaktörens, lärarens och elevens rättigheter</p> 	<p>INKÖP Observationer som gäller inköp av analytiksystem</p> 	<p>UTMANINGAR Utmaningar och hotbilder</p> 
<p>PARTER Lärandeanalytikens parter</p> 	<p>SKYLDIGHETER Olika parter ansvar och skyldigheter</p> 	<p>FÖRDELAR Fördelar för undervisningsaktörer, lärare och elever</p> 	<p>LÄGESBILD Lägesbild för lärandeanalytik i Finland</p> 

1.1 Lärandeanalytik som begrepp

Lärandeanalytik innebär insamling, analys och rapportering av information som gäller lärande och utbildning samt synliggörande av den företeelse som analyseras (Larsson & White, 2014; Siemens & Baker, 2014; Silvola med flera 2017). I analytik utnyttjas digitala spår, och därmed kan lärandeanalytik endast beskriva den del av lärandeprocesser som lämnar spår i olika digitala applikationer eller miljöer. Målet för lärandeanalytik är att stödja och utveckla lärande- och studieprocesser genom att erbjuda information som stöd för olika aktörers beslutsfattande. Lärandeanalytik kan utnyttjas till exempel genom att ge inlärarna möjligheter att få handledande och direkt respons samt uppgifter som har anpassats för deras egen kompetensnivå. Detta sker genom att informera läraren om inlärarnas utmaningar samt genom att ge statistisk information om deras verksamhet i en visualiserad form i en virtuell lärmiljö (Siemens & Baker, 2014; Bienkowski, Feng, & Means, 2012). Tack vare lärandeanalytikens mångsidiga datainsamlings- och analysmetoder kan den också användas för att bedriva vetenskaplig forskning.

Användningen av lärandeanalytik kan struktureras genom fyra nivåer (Ferguson, 2012; Gedrimiene med flera, 2020): inlärarens, lärarens och institutionens nivå samt den nationella nivån. Som målgrupp har aktörerna på dessa nivåer olika behov som gäller kvaliteten på data som insamlas och analyseras samt deras mängd och precision, och därmed varierar också lärandeanalytikens betydelse på olika nivåer. Förutom dessa utgör också studiehandledningsperspektivet en central nivå som oberoende av utbildningsstadium framträder i olika former och genom olika roller.

Till exempel är klassläraren på lågstadiet studiehandledare både dagligen samt för längre perioder, när däremot studerande på universitetet anvisas en akademisk handledare, egenlärare eller motsvarande som ansvarar för övergripande handledning av studievägen.

Inlärarens nivå beskriver lärandeanalytik ur inlärarens perspektiv samt olika sätt som kan användas till att stödja inläraren med hjälp av lärandeanalytik. Lärarnivån beskriver en kurs eller klass, där läraren ordnar och planerar undervisning för inlärarna. Inom ramen för kurserna insamlas data i lärmiljöer och olika applikationer. Dessa granskas ofta i samband med utveckling av undervisningen med tanke på uppnåendet av kompetensmål, deltagande, användningen av läromaterial eller respons. En annan möjlighet är att följa upp inlärarnas framsteg i studierna, kompetensutvecklingen och engagemanget för studierna som mer långsiktiga processer.

På institutionsnivån granskas data som gäller inlärare, utbildningsprogrammen och utbildningsanordnaren och data utnyttjas som stöd för kunskapsbaserat beslutsfattande och ledarskap. Information insamlas ofta ur hanteringssystem för lärande samt ur respons- och elevuppgiftssystem. Målet för informationsinsamling är till exempel att hitta sätt att göra utbildningsvägar smidigare, följa upp och förutse avläggande av examina eller förebygga avbrott av studierna. Analytik på institutionsnivån är ett verktyg som utbildningsanordnarna och de läroanstalter som de driver kan använda till att exempelvis utveckla olika stödtjänster för inlärarna, såsom studiehandledning.

Lärandeanalytiken producerar stora mängder data som gäller inlärare och utbildningsanordnare och som kan utnyttjas vidare i det nationella utbildningspolitiska beslutsfattandet. Användningen av sådana registerbaserade data har redan en lång tradition och erbjuder till exempel referensdata mellan utbildningsanordnarna; information om utbildningsanordnare som har liknande inträdesprinciper; information om regionala skillnader samt jämförelseresultat för den nationella standarden. En central utvecklingsutmaning är emellertid kvaliteten på data och ökning av dess enhetlighet.

Mer information om lärandeanalytik som begrepp finns bland annat i följande material (på finska och engelska):

- [Oppimisanalytiikan askeleet kouluissa](#). Vainio, 2018. (definitioner s.7)
- [Oppimisanalytiikan avulla sinua tuetaan opintojen aikana – mitä on oppimisanalytiikka?](#) Poluttamo, 2019.
- [Opintojen eteneminen opiskelijan ja opettajan kannalta](#). Välikkynen & Konkarikoski, 2018.

1.2 Situationsbilden för lärandeanalytik i Finland

När man talar om lärandeanalytik (*Learning Analytics*) avses insamling, hantering och användning av data som gäller lärandeprocessen. Denna informationsproduktion sker inom utbildning och forskning och omfattar otaliga olika informationsproducenter, informationsförmedlare och informationsinsamlare som har kontakter till varandra.

För att man ska kunna säkerställa jämförbarheten mellan utbildnings- och forskningsdata samt interoperabiliteten mellan informationssystem, har den [samordningsgrupp för dataflöden och terminologiarbete](#) som tillsatts av undervisnings- och kulturministeriet (UKM) tillsatt främjat bland annat utvecklingen av gemensamma definitioner och spelregler. Under samordningsgruppen har också verkat en [sektion för lärandeanalytik](#), vars uppgift har varit att främja genomförande av lärandeanalytik genom att skapa gemensam förståelse av lärandeanalytiken genom att identifiera god praxis och stödja interoperabiliteten nationellt. Den gemensamma referensramen för lärandeanalytik i sin tur har som mål att strukturera centrala perspektiv på lärandeanalytik och deras inbördes relationer som stöd för genomförandet av analytik.

I Finland har begreppen *educational data mining* samt *academic analytics* en nära koppling till temaområdet lärandeanalytik. Det första begreppet fokuserar på statistiska och tekniska instrument som används i analyser. *Academic analytics* däremot anknyter till analys av utbildningsverksamhet på utbildningsorganisationsnivån, vanligen utgående från inlärrregisterdata och å andra sidan också på utbildningssystemnivån. Begreppet har översatts mer övergripande än originalet till *analytik för fostran och utbildning* som beaktar likadan verksamhet på alla utbildningsstadier. Du hittar begreppet i ordlistan som finns i slutet av referensramen.

Eftersom lärandeanalytik riktar sig till inlärnarnas digitala fotavtryck, ska man vid planeringen av dess användning och användningen beakta inlärnarnas rätt till personlig integritet och skyddet av personuppgifter. Lagstiftningen har en betydande inverkan på vilka slags data det är möjligt att samla in och till vilket syfte samt på vilka villkor det är möjligt att utnyttja data. Dessa och andra juridiska frågor är centrala vid planeringen av införandet av lärandeanalytik. Utvecklingsarbetet går till spillo om det konstateras att det färdiga resultatet strider mot lagen.

Enhetlig information kräver informationsdefinitioner som används tillsammans och enhetliga begrepp. Ordlistan för lärandeanalytik i slutet av referensramen samt xAPI-anvisningarna i kapitel 5 hjälper läsaren angående enhetlig information, men en stor del av lärandeanalytikens smidighet har sitt ursprung i andra harmoniseringsåtgärder som har genomförts för utbildning och undervisning.

I Finland erbjuds information om lärandeanalytik och de möjligheter som den medför för lärandet, undervisningen, studiehandledningen och reform av utbildningen av olika aktörer, såsom [Finlands e-lärning center rf](#) och dess [Poluttamo-projekt](#), Åbo universitets [enhet för lärandeanalytik](#), Uleåborgs universitets [forsksamfund AVAIN](#) samt olika forskningsgrupper och nätverk.

1.3 Juridisk introduktion till referensramen

Användningen av lärandeanalytik är kopplad till flera juridiska frågor. Dessa ska beaktas även om projektet befinner sig i ett pilotskede eller följer principerna för agil utveckling. Ur lagstiftningssynpunkt ska användning av lärandeanalytik uppfattas som en del av ordnandet av undervisning eller utbildning och som skötsel av uppgifter som hör till undervisnings- eller utbildningsanordnaren. Undervisnings- och utbildningsanordnarna beslutar själva om användningen av lärandeanalytik i sin verksamhet. Detta betyder emellertid inte att man kan utnyttja vilka som helst verktyg för lärandeanalytik eller i vilken omfattning som helst. Vilka juridiskt betydelsefulla faktorer som ska beaktas beror på i vilket syfte lärandeanalytik används (se [kapitel 3](#)). Tumregeln är att ju mer lärandeanalytiken utan människans medverkan kan påverka inlärares ställning, desto mer begränsningar sätter lagstiftningen för dess användning.

Då lärandeanalytik används ska man beakta den substanslagstiftning som gäller utbildning och som fastställer målen och den allmänna ramen för verksamheten. Användningen av lärandeanalytik ska stå i rätt proportion till de mål som fastställts för utbildningen och främja genomförandet av dem. Dessutom ska man i synnerhet beakta lagstiftning som gäller skydd av personuppgifter, allmän lagstiftning inom förvaltningen samt offentlighetslagstiftningen och reglering som gäller informationshantering. Till förvaltningens allmänna rättsprinciper hör bland annat jämlikt bemötande av inlärare och verksamhetens proportionalitet i förhållande till de eftersträlvade målen (till exempel dataskyddsförordningens minimeringsprincip, dvs. man ska alltid bedöma sätt som allra minst kränker den registrerades integritet). Det finns också anledning att ta hänsyn till att automatiserat beslutsfattande, där beslut som gäller en person fattas maskinellt utan en människas medverkan, i princip är förbjudet.

I denna referensram behandlas lärandeanalytik särskilt med tanke på skydd av personuppgifter. Dessutom ska till exempel även lagstiftning som gäller tillgänglighet, informationssäkerhet och arkivering beaktas. På grund av det begränsade antalet sidor kan dessa faktorer inte behandlas närmare i referensramen.

1.3.1 Personuppgifter och behandling av dem

Lärandeanalytik riktas till data som gäller inläraren, läraren eller en annan användare av en digital lärmiljö. Data, som direkt eller indirekt kan kopplas till en människa som har identifierats eller kan identifieras, kallas för *personuppgifter*. Detta betyder att man alltid i samband med användning av lärandeanalytik ska beakta skyddet av personuppgifter som regleras i Europeiska unionens allmänna dataskyddsförordning¹ (*General Data Protection Regulation*, GDPR, i fortsättningen dataskyddsförordningen) och den nationella dataskyddslag som kompletterar den². I artikel 4 i dataskyddsförordningen föreskrivs om de viktigaste begreppen angående dataskydd. Den person, som personuppgifterna gäller, kallas *den registrerade*. Den instans, för vars räkning personuppgifter behandlas och som föreskriver om syften och sätten för behandlingen av personuppgifter, kallas *personuppgiftsansvarig*. Den instans, som behandlar personuppgifter för den personuppgiftsansvariges räkning, däremot kallas *personuppgiftsbiträde*. I lärandeanalytikens kontext är utbildningsanordnaren personuppgiftsansvarig, och en serviceproducent som erbjuder utbildningsanordnaren elektroniska tjänster är personuppgiftsbiträde.

Även pseudonymiserade uppgifter, dvs. uppgifter som med hjälp av tilläggsuppgifter kan kopplas tillbaka till den registrerade, anses vara personuppgifter. Därmed kan begreppet personuppgift inte kringgås genom att ersätta inlärarnas namn till exempel med sifferserier. Däremot kan dataskyddsförordningen inte tillämpas på anonyma uppgifter. Sådana uppgifter som inte har någon koppling till en person som har identifierats eller kan identifieras eller sådana uppgifter vars identifierbarhet har raderats helt och permanent anses vara anonyma. Till exempel är olika gruppmedeltal anonyma, eftersom man inte kan identifiera enskilda personer av dem. Man måste emellertid vara noggrann också i fråga om anonymiserade personuppgifter, om målgruppen är liten och endast omfattar några personer.

Dataskyddsförordningen tillämpas på *behandling av personuppgifter*. Grovt uttryckt avses med behandling av personuppgifter alla slags åtgärder som gäller en personuppgift eller personuppgifter. Därmed omfattar den förutom insamling och användning av personuppgifter såväl samordning eller sammankoppling som radering och passiv lagring. Eftersom användningen av lärandeanalytik sker i en elektronisk miljö, har tillämpningsområdet för dataskyddsförordningen ingen effekt på huruvida personuppgifterna utgör ett register eller inte.

1 [Dataskyddsförordningen 2016/679](#). Europaparlamentets och rådets förordning (EU), 2016.

2 [Dataskyddslagen 2018/1050](#). Justitieministeriet, 2019.

Behandling av personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter är förbjuden, om inte behandlingen uppfyller uttryckliga förutsättningar för laglighet. Behandling av uppgifter som avslöjar ras eller etniskt ursprung, politiska åsikter, religion eller övertygelse eller medlemskap i fackförening samt uppgifter om hälsa eller sexualliv är förbjuden. Förbudet tillämpas bland annat inte när det är fråga om behandling av uppgifter som föranleds av en uppgift som direkt har ålagts den personuppgiftsansvarige i lag. Förutsättningen för behandling är dessutom att lämpliga och särskilda åtgärder vidtas för att skydda den registrerades rättigheter. Enligt det riskbaserade angreppssättet i dataskyddsförordningen ska till exempel personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter omfattas av kraftigare åtgärder jämfört med basnivån.

Dataskyddslagstiftningen förutsätter också att man tar väl hand om säkerhet i samband med behandlingen av personuppgifter. Den personuppgiftsansvarige är skyldig att genomföra alla ändamålsenliga tekniska och administrativa åtgärder för att säkerställa säkerhet i samband med behandling av personuppgifter. Dessutom ska myndigheten beakta bestämmelserna om informationssäkerhet i 4 kap. i lagen om informationshantering inom den offentliga förvaltningen (906/2019).

Det är en missuppfattning att dataskyddsförordningen skulle förbjuda användningen av lärandeanalytik. Den fastställer emellertid de ramvillkor som ska beaktas i fråga om behandling av personuppgifter vid användningen av lärandeanalytik. Andra vanliga frågor om dataskydd och lärandeanalytik behandlas i referensramens [kapitel 2.6](#).

1.3.2 Visualiseringar, profilerande analytik och automatiserat beslutsfattande

Lärandeanalytik kan som metod delas upp i tre olika kategorier beroende på hur pass långtgående process det är fråga om. Syftet med uppdelningen är att underlätta granskningen av olika former av lärandeanalytik i samband med att juridiska frågor övervägs.

I sin enklaste form är det fråga om rapportering av data på olika sätt, bland annat med visualiseringsmetoder, varvid syftet är att lägga fram befintliga data som beskriver tidigare händelser. *Visualisering av data* används till exempel när man gör visualiseringar av elevernas prestationer för användaren själv eller till exempel för lärarna. Då är det främst fråga om beskrivande och åskådliggörande rapportering eller analys.

En annan form av lärandeanalytik är analytik, vars syfte är att producera ny information. Lärandeanalytik som producerar ny information kan kallas *profilerande lärandeanalytik*. Det är fråga om profilerande lärandeanalytik till exempel när man försöker förutsäga inlärares beteende, hen ges personifierade instruktioner eller rekommendationer eller hen klassificeras i en viss kategori utifrån sitt beteende.

Den tredje, mest avancerade formen av lärandeanalytik är användning av den som ett verktyg för *automatiserat beslutsfattande*. I sådana fall gör man inte endast observationer med hjälp av lärandeanalytik, utan man fattar även beslut som gäller inlärares utan medverkan av en människa. Det centrala i samband med granskning av automatiserat beslutsfattande är att rikta uppmärksamhet till vilka betydande konsekvenser detta kan medföra för inlärares.

Analys och rapportering av tidigare händelser på olika sätt är ur dataskyddsförordningens perspektiv vanlig elektronisk behandling av personuppgifter, och förordningens grundläggande regler tillämpas på detta. Vid användning av profilerande lärandeanalytik ska man också beakta dataskyddsförordningens bestämmelser som gäller profilering.

Ur dataskyddsförordningens perspektiv är automatiserat beslutsfattande, som kan medföra rättsliga eller i övrigt betydande konsekvenser för inlärares, i princip förbjudet. Om automatisk databehandling inte kan ha sådana konsekvenser, tillämpas på den i regel samma regler som på lärandeanalytik som innehåller profilering.

Läs mer om profilering och automatiserat beslutsfattande:

- [Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679](#). Europeiska kommissionen, 2018.

1.4 Etiska perspektiv på utnyttjande av lärandeanalytik

I undersökningar som granskar lärandeanalytikens etiska perspektiv har man i synnerhet tagit upp skydd för privatlivet och informationssäkerhet, öppenhet vid insamling och användning av data, datans spårbarhet, ojämlika maktförhållanden i datainsamling, individens medvetenhet om insamling och användning av data i samband med anordnande av undervisning samt samtycke till insamling av data i forskningssyften (Draschler & Greller, 2016; Pardo & Siemens, 2014; Sclater, 2016; Silvola med flera, 2017). Å andra sidan ska även frågor som gäller lagring av data, anonymitet eller användning av pseudonymer samt principer eller tillvägagångssätt för klassificering och hantering av data vara tydligt planerade och framlagda till exempel i

dataskyddsmeddlandet. Beaktandet av de erfarenheter och önskemål som data-användarna samt de inlärare som är föremål för insamling av data har är avgörande för utvecklingen av applikationer för och visualiseringar av lärandeanalytik. I nuläget är de data som utnyttjas i lärandeanalytik ofta splittrade och lagras i flera olika platser i olika format och enligt olika standarder. Detta försvårar utarbetandet av gemensamma etiska riktlinjer (Slade & Prinsloo, 2013) och ökar risken för missbruk av data.

Oetisk verksamhet har konsekvenser för hela undervisnings- och studiemiljön, eftersom den skapar misstro mellan inlärarna och personalen eller ledningen. Dessutom kan oetisk behandling eller användning av data skapa allmän rädsla och fördomar mot användningen av lärandeanalytik. Det är särskilt viktigt att beakta detta perspektiv i samband med införandet av lärandeanalytik på olika nivåer av undervisningen. En tydlig och transparent verksamhetskultur för användningen av lärandeanalytik ska planeras på förhand och den ska tillämpas enhetligt och övergripande. Detta omfattar definiering av olika ansvarsområden, definiering av aktörernas roller och rättigheter, uteslutning av eventuella negativa effekter samt många faktorer som har nämnts i samband med behandlingen av dataskydd (se närmare [underkapitel 1.3 Juridisk introduktion till referensramen](#)). Förutom att ta hand om dataskydd och juridiska grunder är det också centralt att definiera principer och värderingar för användningen. Att inte beakta etiska synpunkter i införandet kan leda till att hela införandet av lärandeanalytik misslyckas. I användningen av lärandeanalytik kan man hamna i en situation, där det vore juridiskt sett berättigat att använda analytik, men användarna anser att användningen är etiskt tveksamt eller icke-önskvärt.

Läs mer om fall exempel (på finska):

- [Riskiarviotyökälu \(Riskbedömningsverktyg\)](#). Östra Finlands universitet, 2020.

1.5 Referensramens struktur och begränsningar

Denna referensram är den andra redigerade upplagan av Finlands nationella referensram för lärandeanalytik och den ska uppdateras allteftersom lagstiftningen utvecklas samt utifrån respons från läsarna. Syftet med referensramen är att beskriva olika exempelsituationer som gäller införande och användning av lärandeanalytik och modellfrågor ur perspektivet för centrala aktörer inom lärandeanalytik, dvs. intressentgrupperna.

Läs mer om lärandeanalytikens olika intressentgrupper (på finska):

- [Oppimisanalytiikka tulee – Oletko valmis?](#). Auvinen, 2017. s. 16–17.

1.5.1 Referensramens delområden

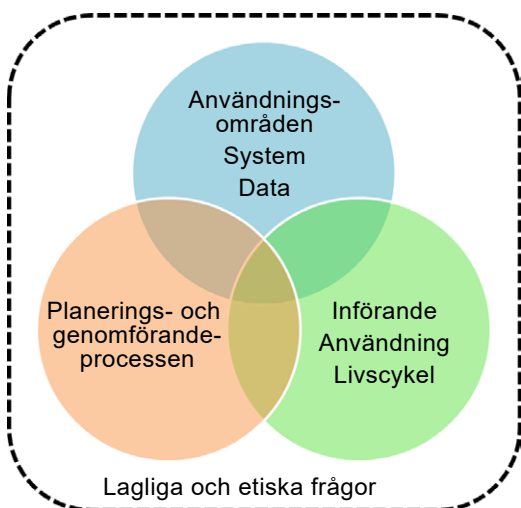
Referensramen har delats in i fyra delområden (bild 2) med målet att de tillsammans med introduktionen ska skapa en så omfattande helhetsbild av ämnet som möjligt. Delområdena är följande:

- Lärandeanalytikens användningsområden, system och data som har använts
- Lärandeanalytikens planerings- och genomförandeprocess
- Införande och användning av lärandeanalytikens system samt deras livscykel
- Lärandeanalytikens lagliga och etiska frågor

De tre första temaområdena fördjupar basuppgifterna i inledningskapitlet och ger läsaren en mångsidig översikt över de olika skedena av införandet av lärandeanalytik. Detta omfattar allt från fastställande av mål till anskaffning och utnyttjande av analytiksystem – inklusive livscykelvärdet. Målet är att med hjälp av olika delområden skapa förståelse av frågor och synpunkter som gäller lärandeanalytik. Detta hjälper aktörerna att beakta många viktiga teman som de ska tänka på ur sin organisations och verksamhets perspektiv.

I [kapitel 6](#) granskas de viktigaste juridiska och etiska frågor som utbildningsaktören bör tänka på när de vill utnyttja lärandeanalytik i sin verksamhet. Det finns inga entydiga svar på största delen av frågorna och därför har syftet varit att beskriva frågorna ur olika perspektiv under dem. Dessutom har man tagit upp under kärnfrågorna observationer, där man hittar uppföljande frågor till huvudfrågorna samt exempelsituationer som organisationen kanske råkar ut för vid införandet av lärandeanalytik.

Bild 2. Referensramens delområden.



Frågorna är uppdelade enligt granskningsnivåer. I detta ingår frågor som gäller gemenskapen och individen samt som en egen grupp även frågor som gäller tredje parters aktörer. Dessutom är frågorna uppdelade typiskt enligt deras natur i tre olika kategorier: administrativa, lagliga och etiska frågor.

Med administrativa frågor avses sådana situationer där utbildningsaktören ska förstå vem som ansvarar för hanteringen av lärandeanalytiken och hur detta ska beaktas vid insamling och användning av uppgifter. Denna fråga är särskilt viktig när system byggs upp, för att processerna ska vara tydliga redan i början för alla parter.

Med lagliga frågor avses situationer, där införandet av lärandeanalytik förutsätter rättslig bedömning. Särskild uppmärksamhet ska riktas till dataskyddsförordningen och de krav som den ställer. I frågor som hör till denna kategori har man tagit upp de viktigaste synpunkter som organisationerna ska beakta vid planering av införandet av lärandeanalytik.

Med etiska frågor avses frågor som inte har ett direkt perspektiv som gäller laglighet eller hantering av data. De har i hög grad en koppling till utnyttjande av data och beaktande av eventuella negativa konsekvenser. Det finns inga entydiga svar på dessa frågor, men det är ytterst viktigt att organisationerna förstår vilka möjligheter och risker lärandeanalytik medför för individen.

1.5.2 Perspektiv och begränsningar

Referensramen har ett rätt kritiskt perspektiv, vilket syns i att exempelfrågorna i hög grad gäller lärandeanalytikens lagliga och etiska utmaningar. Representationer, såsom de data som lärandeanalytiken producerar, är politiskt laddade teman och detta omfattar även kravet på mångstämmighet. Med tanke på referensramens mångsidighet är det också önskvärt att man i större omfattning får med intressentgrupper som arbetar på olika utbildningsstadier till den fortsatta bearbetningsprocessen. Även insatsen av representanter för studentorganisationer och inlärare är viktig, för att inlärarna ska ha en aktiv roll i skapandet av referensramen. Inlärarnas aktiva och passiva deltagande i lärandeanalytiken och de personuppgiftsdata som insamlas om dem ligger bakom många etiska frågor. En av de viktigaste frågorna i arbetet med referensramen för lärandeanalytik är att betona lärandeanalytikens centrala mål att stärka inläraren samt i att förstå och utveckla självreglering och andra drag som anknyter till lärande.

De som har sammanställt referensramen är medvetna om att gränsdragningen mellan anordnande och utveckling av undervisning kan vara hårfin. Därmed har målet också varit att denna version endast ta med frågor som har identifierats som centrala för lärandeanalytiken och att i kommande versioner utvidga de ämnen som behandlas enligt användarnas önskemål och behov. På motsvarande sätt har man lämnat utanför referensramen sådana situationer, där en undervisnings- eller utbildningsanordnare inte använder lärandeanalytik för att genomföra sina faktiska undervisningsuppgifter, utan erbjuder sina inlärare några slags tilläggstjänster till exempel som stöd för frivilliga självstudier.

Topp 15-plock ur referensramen för lärandeanalytik

1. Vad avses med lärandeanalytik

Lärandeanalytik innebär insamling, analys och rapportering av information som gäller lärande och utbildning samt synliggörande av den företeelse som analyseras. Målet för lärandeanalytik är att stödja och utveckla lärande- och studieprocesser genom att erbjuda information som stöd för olika aktörers beslutsfattande. Därmed används lärandeanalytik i princip för att ordna undervisning.

2. Förbjuder dataskyddsförordningen användning av lärandeanalytik?

Det är en missuppfattning att dataskyddsförordningen skulle förbjuda användningen av lärandeanalytik. Den fastställer emellertid de ramvillkor som ska beaktas vid användningen av lärandeanalytik – och också i all annan behandling av personuppgifter. Data, som direkt eller indirekt kan kopplas till en människa som har identifierats eller kan identifieras, kallas för personuppgifter. Behandlingen av personuppgifter förutsätter att det finns en rättslig grund för behandlingen enligt artikel 6 i den allmänna dataskyddsförordningen. För utbildningsanordnare innebär detta att behandlingen av personuppgifter i princip ska utgå från en lagstadgad uppgift, dvs. anordnande av undervisning. Samtycke kan inte användas som sådan grund för behandling av data som användningen av lärandeanalytik förutsätter. Dessutom är det centralt att beakta att laglighet är bunden till nödvändighetskriteriet.

3. Vilka personuppgifter kan behandlas?

Enbart intresse är inte ett berättigat skäl till att behandla eller samla in personuppgifter. Personuppgifterna ska vara nödvändiga, väsentliga och proportionerliga för att uppnå det lagenliga målet. Om någon uppgift inte har varit nödvändig vid användningen av penna och papper, är den sannolikt inte nödvändig heller i elektronisk miljö – åtminstone utan bra argument. Till exempel logguppgifter kan emellertid utgöra ett undantag. Nödvändighetskravet gäller såväl uppgifternas innehåll som mängd och lagringstid.

4. Vilka risker är förenade med användningen av lärandeanalytik och med vilka åtgärder kan risker hanteras?

Dataskyddsförordningen förutsätter genomförande av ändamålsenliga tekniska och organisatoriska åtgärder för att säkerställa en säkerhetsnivå som är lämplig för kontexten redan innan behandlingen av personuppgifter inleds. Till exempel är tillträdeskontroll och aktuella säkerhetsuppdateringar grundläggande skyddsåtgärder. Enligt dataskyddsförordningens riskbaserade angreppssätt förutsätter införandet av lärandeanalytik i vissa fall (bland annat hälsodata) också utarbetande av en konsekvensbedömning avseende dataskyddet.

5. Vad ska man beakta i fråga om lärandeanalytikens dataskydd, när man avtalar om upphandling av tjänster?

En undervisnings- eller utbildningsanordnare kan upphandla tjänster endast av pålitliga serviceproducenter som kan erbjuda tillräckligt informationssäkra tjänster och ska säkerställa att man har avtalat om behandling av personuppgifter enligt vad som artikel 28 i dataskyddsförordningen förutsätter. Eftersom man ska avtala om behandling av personuppgifter genom avtal, är utgångspunkten att endast en person, som har rätt att företräda undervisnings- eller utbildningsanordnare i avtalsituationen, kan besluta om införandet av en ny programvara eller tjänst som innehåller behandling av personuppgifter. Om det inte finns något avtal är det olagligt att lämna ut uppgifter till tjänsteleverantören.

Tillräckligheten i avtalsvillkoren beror på omfattningen av och kvaliteten på de uppgifter som behandlas. Till exempel förutsätter behandling av personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter eller konfidentiella uppgifter vanligen definitioner av ytterliga krav. I praktiken betyder detta att man gör klokt i att avsätter desto mer tid för att förbereda upphandlingen, ju mer komplicerad helhet det är fråga om.

6. Vad är lärarens ansvar vid behandlingen av uppgifter som anknyter till lärandeanalytik?

Undervisnings- eller utbildningsanordnaren – såsom till exempel kommunens undervisningsmyndighet – är i egenskapen av personuppgiftsansvarig ansvarig för behandlingen av personuppgifter är lagenlig. En enskild lärarens ansvar begränsas till att följa instruktionerna. I en oklar situation är läraren också skyldig att kolla upp frågan hos chefen eller underrätta chefen om observerade brister. Viktiga teman förutom användning av lärandeanalytik är dessutom till exempel de grundläggande principerna för dataskydd, såsom konfidentialitet, samt dataskydd.

7. Hur säkerställs transparens vid behandling av personuppgifter i lärandeanalytiken?

Man ska berätta öppet, tydligt och begripligt för inlärarna eller andra registrerade om behandling av personuppgifter som hör till lärandeanalytik. Detta får inte komma som en överraskning eller oväntat. De uppgifter som lämnas in ska uppfylla kraven i dataskyddsförordningen. De registrerade har rätt att begära uppgifter om sig själv samt behandlingen av sina personuppgifter för att se dem.

8. Vilka uppgifter används typiskt i lärandeanalytiken?

I lärandeanalytiken utnyttjas bland annat data som samlas in i lärmiljöer, data som samlas in i register, data som samlas in med bakgrundsenkäter samt data som samlas in fallspecifikt. Att data är så splittrade utgör en utmaning för lärandeanalytiken med tanke på sammanslagning av information samt eftersom varje system vanligen har sina egna begränsningar för lagring av data. Mängden personuppgifter som behandlas och samlas in, behandlingens omfattning, lagringstider och tillgängliggörande ska också alltid planeras på förhand med tanke på anordnande av undervisning. Datakällan påverkar också alltid dess tillåtna användningssyften.

9. Hur kan lärandeanalytik delas upp?

Lärandeanalytik kan som metod delas upp i tre olika kategorier beroende på hur pass långtgående process det är fråga om. Dessa kategorier är visualiserande analytik, profilerande analytik och automatiserat beslutsfattande. Dessutom kan analytik som fokuserar på behandling av data grovt delas upp i fyra kategorier som beskriver analytikskeden: beskrivande analytik, förklarande analytik, förutsägande analytik och preskriptiv analytik.

10. Hur påverkar pseudonymisering eller anonymisering av uppgifter utnyttjandet av lärandeanalytik?

Även pseudonymiserade uppgifter, dvs. uppgifter som med hjälp av kompletterande uppgifter kan kopplas tillbaka till den registrerade, anses vara personuppgifter. Därmed kan begreppet personuppgift inte kringgås genom att ersätta inlärnarnas namn till exempel med sifferserier. Dataskyddsförordningen tillämpas inte på anonyma uppgifter. Innan lärandeanalytik införs lönar det sig också att överväga huruvida samma mål kan uppnås med anonyma uppgifter. Ur undervisnings- eller utbildningsanordnarens perspektiv är behandling av anonyma uppgifter det friaste och tryggaste alternativet, eftersom dataskyddsbestämmelser inte tillämpas på detta. Då ska emellertid uppgifterna vara oåterkalleligt anonymiserade så att den personuppgiftsansvarige eller ingen utomstående instans med hjälp av tilläggsuppgifter kan ändra uppgifterna tillbaka till en identifierbar form.

Dessutom ska man komma ihåg att anonymisering av personuppgifter också innebär behandling av personuppgifter. Därmed ska den personuppgiftsansvarige också i sådana fall överväga i vilket syfte man håller på att genomföra behandlingen och om det är i linje med de användningssyften, för vilka uppgifterna ursprungligen har samlats in.

11. Kan inläraren kräva att egna uppgifter raderas?

Dataskyddsförordningen beviljar i vissa fall föremålet för personuppgifter rätt att kräva radering av personuppgifter som gäller hen själv ("rätten att bli bortglömd"). Utgångspunkten är att inläraren inte kan kräva att hens uppgifter ska raderas ur systemen för lärandeanalytik så länge som uppgifterna är innehållsmässigt behövliga för anordnande av undervisning. (Läs mer: [6.2.1 Inlärarens rätt att kräva radering av uppgifter.](#))

Organisationer får behandla inlärnarnas data inom ramen för sina lagstadgade uppgifter. Här betonas ett finländskt perspektiv, där syftet är att stödja inlärnarna, inte att sanktionera dem. Inläraren ska generellt ha möjligheten att låta bli att använda analytik, om detta kan ha negativa effekter på hens prestationer eller verksamhet. Till exempel är det i den grundläggande utbildningen med tanke på likabehandling snarare fråga om ett antingen/eller-scenari, där samma analytik används för hela inlärargruppen eller inte.

12. Kan uppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter användas i lärandeanalytik?

Behandling av personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter är förbjuden, om inte behandlingen uppfyller uttryckliga förutsättningar för lagenlighet. Det är förbjudet att behandla uppgifter som avslöjar ras eller etniskt ursprung, politiska åsikter, religion eller övertygelse eller medlemskap i fackförening samt uppgifter om hälsa eller sexualliv. Man ska också se till att det som resultat av lärandeanalytik inte uppstår uppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter, dvs. att man till exempel inte kan dra slutsatser av inlärares hälsotillstånd enligt hur inlärares använder en viss utbildningsapplikation. Ett extremt exempel från världen är fallet Facebooks Cambridge Analytica, där användarna svarade på oskyldiga enkäter och indelades i politiska grupper enligt sina svar.

13. Måste undervisningsanordnaren begära samtycke av inlärares för lärandeanalytik?

Huvudregeln är att man ska begära samtycke om syftet med behandling av personuppgifter inte är att ordna undervisning. Detta gäller till exempel användning av analytikdata i forskning, även om forskning också bedrivs med andra behandlingsgrunder än samtycke. Dessutom skiljer sig lärandeanalytik som samlas in i forskningssyften från analytik som anknyter till anordnande av utbildning. I praktiken kan dessa mål emellanåt vara överlappande, och därmed är det viktigt att på förhand noggrant planera och informera om användningssyftet. Det beror bland annat på det material som använts samt huruvida det är fråga om pseudonymiserade eller anonymiserade personuppgifter, vem som begärs samtycker för användning av lärandeanalytik.

14. Vilka etiska problem finns det i lärandeanalytiken?

I undersökningar som granskar lärandeanalytikens etiska perspektiv har man i synnerhet tagit upp skydd för privatlivet och informations-säkerhet, öppenhet vid insamling och användning av data, datans spårbarhet, ojämlika maktförhållanden i datainsamling, individens medvetenhet om insamling och användning av data i samband med anordnande av undervisning samt samtycke till insamling av data i forskningssyften.

15. Lönar det sig att börja utnyttja lärandeanalytik?

Med lärandeanalytik kan man få snabba resultat, om målen har definierats och problemet är känt på förhand. Med lärandeanalytik får man emellertid sällan snabbvinster, utan framsteg kräver en verksamhetskultur som använder lärandeanalytik för att utveckla sin verksamhet. Viktigt i införandet av lärandeanalytik är att göra det långsiktigt, eftersom ändringar i verksamheten också påverkar analytikens resultat som kan användas till att ytterligare utveckla verksamheten. Lärandeanalytik är också snarare en kontinuerlig process än ett projekt.

2 Lärandeanalytikens användningsområden, system och data som har använts

Lärandeanalytik omfattar insamling, analys, rapportering och användning av data som samlas in om inlärare, lärare, lärmiljöer och organisationer som erbjuder undervisning för förståelse och utveckling av miljöer och intressentgrupper som anknyter till lärande. I centrum för forskning som är sammanlänkad till lärandeanalytik står bland annat utvecklingen av metoder och indikatorer som används i lärandeanalytik. I detta kapitel beskrivs kortfattat lärandeanalytikens användargrupper, fördelar och metoder samt data som används i lärandeanalytiken.

2.1 Lärandeanalytikens användargrupper och fördelar

Det främsta målet för användningen av lärandeanalytik är att skapa mervärde för användaren; ett konkret mål och det mervärde som fås därigenom, dvs. nyttan, beror på användaren och lärandeanalytikens användningsområden. Här granskas användargrupper samt användargrupspecifika fördelar som lärandeanalytiken medför.

Inlärarna är vanligen den primära målgruppen för lärandeanalytik och de som drar nytta av den. Sammanfattningar och visualiseringar av den egna och gruppens verksamhet hjälper inläraren att granska och utveckla sin egen verksamhet samt att ställa sin egen verksamhet i relation till gruppens verksamhet. Automatisk eller delvis automatisk bedömning som har utvecklats för uppgifter och aktiviteter kan möjliggöra snabb respons samt styrning av den egna verksamheten genom respons. Automatisk och delvis automatisk bedömning kan tillhandahålla läraren information om hur inlärarna klarar sig, vilket hjälper läraren att inrikta sin egen verksamhet. I ett bredare perspektiv kan lärandeanalytik möjliggöra personalisering av undervisningen, varvid man till exempel kan rekommendera inläraren material, uppgifter, kurser och kurshelheter som bäst passar hens kunskapsnivå. Uppgifter och respons som passar den egna kunskapsnivån samt lärarens eventuella interventioner kan förbättra lärresultaten och å andra sidan minskar risken för att inlärare avbryter kurser eller studier.

Lärare kan med hjälp av lärandeanalytik få information bland annat om inlärnarnas prestationer, de problem som de möter och hur deras egen undervisning fungerar. Informationen hjälper att planera undervisningen och å andra sidan att utveckla pågående undervisning. Data som gäller inlärnarnas prestationer och problemområden gör det möjligt att koncentrera undervisningsresurserna till exempel till inlärare som behöver hjälp eller fler utmaningar. Å andra sidan möjliggör detta utveckling av statistikbaserade prognosmodeller som granskar inlärnarnas prestationer och därigenom utnyttjande av dem. På motsvarande sätt ökar automatisk eller delvis automatisk bedömning av uppgifter den tid som kan användas till undervisning och handledning, eftersom den tid som används till att bedöma uppgifter som lämnas in kan minska i och med automatiseringen.

Studiehandledarna kan i sitt arbete utnyttja information som fås med hjälp av lärandeanalytik till exempel angående handledning som gäller inlärarens lärande, den personliga situationen och professionell tillväxt. Lärandeanalytik kan hjälpa handledaren att få information om inlärarens engagemang för studierna. Denna information kan hjälpa att handleda studerande i utmanande situationer som kan bero på inläringssvårigheter samt att förutse risken för att studierna avbryts eller problem i inlärarens välbefinnande. Med hjälp av lärandeanalytikinformation kan inlärnarna allt bättre erbjudas handledande stöd på ett förutseende sätt och i rätt tid i utmanande situationer. Utnyttjandet av handledande information som fås från lärandeanalytik förutsätter alltid ett juridiskt godtagbart tillvägagångssätt med tanke på handledningsetik och dataskydd.

Precis som lärare kan även **utvecklare av undervisningsmaterial och lärmiljöer** med hjälp av lärandeanalytik få information om läromedlens och lärmiljöernas funktion. Den information som samlas in vid användningen av läromedel och lärmiljöer möjliggör identifiering och utveckling av problemområden i läromedlen och lärmiljöerna. Till exempel kan man genom att följa upp användningen av läromedel identifiera i materialet ställen där inlärnarna tillbringar mycket tid samt ställen som får lite uppmärksamhet. Kopplat till information som gäller genomförande av kursuppgifter kan sådan information eventuellt också användas till att identifiera den information som behövs i uppgifterna och granska inlärnarnas metoder för informationssökning. På motsvarande sätt kan information som samlas in på grund av genomförande av uppgifter användas till att granska uppgifternas lämplighet samt till att utveckla bättre uppgifter. Dataskyddslagen begränsar inte utlämning av anonyma uppgifter till tjänsteleverantörens användning. Därmed kan tjänsteleverantören ges rätten att samla in data till exempel om användningen av tjänsten, så länge som de data som samlas in är anonyma. (Läs mer: [3.3 Observationer som gäller upphandling av analytiksystem.](#))

Utbildningsförvaltningen och den organisation som tillhandahåller undervisning kan med hjälp av lärandeanalytik få information om kursernas, kurshelheternas och utbildningsprogrammets verksamhet och smidighet. Data som används i sådan analys kan till exempel innehålla information om betyg som har getts på kursen, avbrott av kurser, avläggande av studiehelheter och examina samt inlärnas bakgrundsinformation såsom inlärares huvudämne, ålder och vägen till studierna. I analys som görs på studieförvaltningsnivån kan man också granska förhållanden mellan kurser samt eventuella beroendeförhållanden mellan kurser. Denna information kan användas till exempel till att anordna utbildningsprogrammets kurser i en form som bättre tjänar inlärnarna. Analytik som genomförs på denna nivå möjliggör även granskning av undervisningspraxis som råder på kurser och i utbildningsprogram och deras ändamålsenlighet samt eventuella beslut som utgår från utveckling av undervisningspraxis.

Ovan nämnda användargrupper utesluter inte varandra. Läraren kan vara en del av den grupp som utvecklar undervisningsmaterial och lärmiljöer samt en del av studieförvaltningen. I användargrupperna nämndes inte tidigare separat **forskare**, eftersom forskare är en naturlig del av nästan varje användargrupp och roll. Lärarna kan vara forskare som med hjälp av lärandeanalytik granskar och utvecklar sin egen undervisning. Å andra sidan kan lärarna också vara forskare som utvecklar metoder för lärandeanalytik, varvid utvecklingen av lärandeanalytikens metoder är en naturlig del av utvecklingen av den egna undervisningen samt stöd till andra lärare. Till forskarnas arbete hör naturligtvis också offentliggörande av undersökningsresultat, varvid andra också lär sig och drar nytta av resultaten.

2.2 Lärandeanalytikens metoder och användningsområden

Lärandeanalytik är ett tvärvetenskapligt område, där en företeelse som granskas (ofta lärande) undersöks under varje vetenskapsområdes perspektiv och med hjälp av vetenskapsområdets metoder. I lärandeanalytik används både kvantitativa och kvalitativa metoder. Bland annat visualisering och sammanfattningar, statistiskt resonemang och statistiska modeller, tidsserieanalyser, klassificering, klustring, nätverksanalyser och innehållsanalyser är metoder som används ofta. För varje metod som lades fram ovan finns det vanligen flera genomförandesätt, såsom metoder som används till klassificering. Det finns tiotals sådana metoder.

Analytik som fokuserar på behandling av data kan grovt delas upp i fyra kategorier som beskriver analytikskeden (Delen & Ram, 2018): beskrivande analytik (descriptive analytics), förklarande analytik (diagnostic analytics), förutsägande analytik (predictive analytics) och preskriptiv analytik (prescriptive analytics).

Beskrivande analytik granskar företeelsen och har som syfte att utreda vad som egentligen har hänt. I sådan analytik fokuserar man på data som samlas in samt på förmedling av detta till exempel i form av sammanfattningar och visualiseringar. Med beskrivande analytik kan man identifiera händelser och signaler som en användare av lärandeanalytik eventuellt vill reagera på. Till exempel kan antalet genomförda uppgifter, den tid som använts till uppgifterna, den upplevda svårigheten av uppgifter, ändringar av betyg samt godkännandeprocent för utbildningsprogram kan vara sådana signaler. Beskrivande analytik erbjuder ingen förklaring till händelser eller signaler som förekommer i data. Med tanke på dataskydd kopplas sådan analytik inte till några höjda krav.

Förklarande analytik har som mål att identifiera orsaker till händelser och signaler som har identifierats i beskrivande analytik samt att utreda vad de beror på. I sådan analytik sammankopplas vanligen flera variabler eller datakällor och utöver dessa utnyttjas dessutom kompetensen hos experter inom temaområdet. Metoder som används i förklarande analytik är bland annat statistiska analyser såsom korrelation och regression, tidsserieanalyser samt klustring och andra metoder som används till att identifiera figurer ur data. Om de data som används är anonyma behöver man emellertid inte beakta dataskyddsförordningen i detta sammanhang. Också då ska användningssyftena vara i linje med varandra, dvs. man ska reflektera över i vilka syften data ursprungligen har samlats in och i vilket syfte det nu behandlas (anonymiseras).

Förutsägande analytik fokuserar på att skapa och använda prognosmodeller så att den delvis utnyttjar händelser som har identifierats i förklarande analytik och orsaker som förklarar signaler. I förutsägande analytik erbjuder de prognosmodeller som utvecklas en utgångspunkt för att förutsäga sannolika kommande händelser, såsom till exempel förutsägelser av beläggningsgraden för klassrum, förutsägelser av genomförda avhandlingar, förutsägelse av studief framgång och kommande prestationer samt förutsägelse av hur svåra uppgifterna är. I förutsägande analytik används metoder som används i förklarande analytik och dessutom bland annat klassificeringsmetoder. Om syftet är att göra individuella förutsägelser är det fråga om profilering som avses i dataskyddsförordningen.

Preskriptiv analytik utnyttjar prognosmodeller som har utvecklats i förutsägande analytik och har som mål att tillhandahålla handledning som utgår från prognosmodeller. Preskriptiv analytik kan till exempel föreslå lämpligare klassrum utifrån den prognostiserade beläggningsgraden för klassrum, inriktning av handledningsresurser utifrån prognostiserad studief framgång eller hur prognosen av hur svåra uppgifterna är samt till exempel lämpligare läromaterial och uppgifter utifrån prognostiserad kommande framgång. Om syftet är att använda analytik för handledning av åtgärder som gäller individen, är det också i detta fall fråga om profilering som avses i dataskyddsförordningen.

Uppdelningen ovan fokuserar på analys av data och beskriver analysen genom skeden. Det typiska tekniska genomförandet av beskrivande analytik är okomplicerat, när däremot det tekniska genomförandet av preskriptiv analytik vanligen är komplicerat. En betydande del av lärandeanalytikens applikationer fokuserar också på beskrivande analytik och de erbjuder inlärare och lärare till exempel statistikuppgifter med hjälp av visualiseringar.

Den beskrivna uppdelningen beaktar inte alla lärandeanalytikens applikationer. Till exempel är de system som används till bedömning av uppgifter som inlärnarna har lämnat in inte så lämpliga för ovan beskrivna kategorier, om de inte till exempel utnyttjar handledning av inlärare som utgår från tidigare prestationer.

2.3 Data som används i lärandeanalytik

I lärandeanalytik utnyttjas bland annat (1) data som samlas in i lärmiljöer, (2) data som samlas in i register och studieinformationssystem (till exempel Oodi, Sisu), (3) data som samlas in med bakgrundsenkäter samt (4) data som samlas in fallspecifikt.

Data som samlas in i lärmiljöer utgör ett digitalt fotavtryck utifrån användarens interaktion med såväl tjänster i lärmiljön som med lärmiljöns användare. Sådana data kan innehålla till exempel:

- Information om att göra uppgifter som finns i lärmiljön eller som ska lämnas in där (bland annat enkäter och essäer) samt information om uppgifterna eventuellt är korrekta och om respons i anknytning till dem (automatisk och delvis automatisk respons, respons som ges av läraren, kamratrespons, självbedömning)
- Information om hur man har tittat på material, videor och andra multimediepresentationer som finns i lärmiljön samt om eventuell navigering som eventuellt sker medan man tittar på dem
- Information om användningen av samtalstjänster som finns i lärmiljön, såsom meddelanden som användaren har skrivit och läst samt om alla användares aktivitet också i förhållande till meddelanden som andra har skrivit
- Information om användningen av visualiseringstjänster som beskriver punktlist- och sammanfattningsverksamhet samt aktivitet och annan verksamhet och som finns i lärmiljön

Register (också inlärrregister) **och studieinformationssystem** innehåller vanligen information om kursanmälningar, kursprestationer (också underkända kurser och delprestationer), provdatum samt genomförda studiehelheter. En del av

inlärrregistren erbjuder även möjligheten att göra en individuell studieplan och den ger också information om den studietakt som inläraren har planerat samt å andra sidan information om genomförandet av studieplaner som inläraren har matat in. Användningen av registeruppgifter som gäller anordnande av undervisning eller utbildning är begränsad, eftersom deras användningssyften vanligen kommer ur speciallagstiftningen.

Data som samlas in med bakgrundsenkäter innehåller till exempel demografiuppgifter såsom födelsedatum, adress eller bostadsområde, kön, modersmål tidigare utbildning samt eventuellt motsvarande uppgifter om den närmaste kretsen eller föräldrarna. Med bakgrundsenkäter kan man också samla in information om attityder mot lärande och motivation, sätt att lära sig och studiestrategier samt andra bakgrundsvariabler som kan ha en koppling till studieframgång.

Data som samlas in fallspecifikt är som namnet anger fallspecifika och kan till exempel innehålla observationer som har gjorts i lärandesituationer, respons på hur lärandesituationen har lyckats eller läromedlens funktion samt mer detaljerad information som har samlats in i undersökningssituationer, såsom fysiologiska mätningar eller information om riktning av blicken. Fallspecifika data kan också innehålla till exempel information om verksamheten bland deltagare som är föremål för analysen i andra miljöer såsom i sociala medier.

Som vi ser är data som används i lärandeanalytik splittrade. Samma organisation som tillhandahåller lärandetjänster kan använda flera lärmiljöer och register som används till att lagra data om inlärarna, och dessutom kan bakgrundsenkäter och undersökningssenkäter vara kurs- eller fallspecifika. Att data är så splittrade utgör en utmaning för lärandeanalytiken med tanke på kombination av information samt eftersom varje system vanligen har sina egna begränsningar för lagring av data. Datakällan påverkar också alltid dess tillåtna användningssyften. Dessutom har till exempel inlärarens ålder en inverkan, och därför gör läsaren klokt i att beakta att det inte är möjligt att använda alla de datatyper som nämns i detta kapitel som exempel åtminstone i småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen.

Läs mer om fall exempel (på finska):

- [Åbo universitets enhet för lärandeanalytik](#): bland annat exempel på använda stora datamängder och användningsändamål

2.4 Befintliga standarder

Eftersom lärandeanalytik oftast utgår från splittrad information som samlats in från olika digitala källor, blir systemens interoperabilitet (interoperability) central. Olika aktörers oenhetliga praxis för insamling, hantering och lagring av data kan till och med utgöra ett hinder för effektivt utnyttjande av analytik. Data som ska användas har kanske inte ursprungligen ens planerats med tanke på analytikens behov, och dessutom medför mångfalden av IT-system som används och otaliga sätt att lagra data extra utmaningar för utnyttjandet av data. För att man ska kunna överskrida denna begränsning, behövs gemensamma gränssnitt, tillvägagångssätt, definitioner och standarder för att garantera interoperabilitet.

Standardisering innebär utarbetande av gemensamma tillvägagångssätt och utgör en grund för interoperabilitet. Det lönar sig också att om möjligt bygga lärandeanalytiksystemen ovanpå befintliga standarder. Det kan finnas aktörer på olika nivåer bakom standarderna. Av regionala och internationella standardiseringsaktörer har IEEE och ISO/IEC gett ut definitioner som gäller lärandeanalytik. Även IMS Global, som fokuserar på lärandeteknik, har utvecklat för dataöverföring inom lärandeanalytik en specifikation som den utnyttjar i sina andra specifikationer. ISO/IECs standardfamilj tillhandahåller ett övergripande perspektiv på lärandeanalytikens olika delområden och samlar ihop även anvisningar för utnyttjande av standarder som är relevanta för lärandeanalytik:

- [ISO/IEC TR 20748-1:2016](#) Referensmodell: omfattar krav på IT-system angående interoperabilitet inom lärandeanalytik samt central terminologi, användarnas krav och systemarkitektur
- [ISO/IEC TR 20748-2:2017](#) Systemkrav: omfattar krav på system som anknyter till lärandeanalytik för att optimera kommunikationen mellan dem och effektiva funktioner
- [ISO/IEC TR 20748-3:2020](#) Anvisningar för datans interoperabilitet, omfattar api-dokumentation enligt xAPI och Caliper
- [ISO/IEC TR 20748-4:2019](#) Integritet och skydd av data

För närvarande är [xAPI](#), som har utvecklats av Advanced Distributed Learning (ADL) och vidareutvecklats av standardaktör IEEE den standard som används allra mest för dataöverföring inom lärandeanalytik. Dessutom tillhandahåller [Caliper](#) samma interoperabilitetsfördelar till situationer, där man också utnyttjar andra IMS Globals specifikationer, såsom specifikationen [Learning Tools Interoperability \(LTI\)](#) som används till kommunikation mellan tjänster. Även andra standarder för lärandeteknik, såsom SCORM, kan vara nyttiga för lärandeanalytik. Ingen av dessa standarder löser i nuläget alla sådana behov som gäller interoperabilitet som kan uppstå

vid genomförande av lärandeanalytik. Därmed är det typiskt att systemen utnyttjar flera standarder och terminologier samtidigt och dessutom genomför en del saker på sitt eget interna sätt.

Man kan jämföra olika standarder till exempel genom att granska dem enligt vilken information de lagrar om inläraren, hur de behandlar metadata för läromaterialet, vilka användarprofiler de identifierar, vilka uppgifter de förmedlar som obligatoriska och vad som är frivilligt eller vilken slags interaktion mellan innehållet och systemen de stöder. Förutom bakgrundsuppgifter kan man dessutom lagra om inläraren information om studieaktiviteter som hen har genomfört, när de har genomförts, hur långt man har kommit i dem eller hur mycket poäng man har fått för dem. Med metadata avses här beskrivning av undervisningsinnehållet med hjälp av vissa attribut, såsom för vilken nivå av inlärare innehållet är avsett, hur det undervisar ett mål för läroplanen eller hur lång tid det i genomsnitt tar att gå igenom det.

Lärandeanalytik stöder sig på en mer övergripande interoperabilitet för lärandeteknik. Till exempel när man kombinerar data från flera olika tjänster, där lärande genomförs, är det centralt att information om inlärarens identitet och till exempel hens roll lagras i en enhetlig form. I samband med inloggning kan användaren identifieras och hen kan ges olika rättigheter i systemet utifrån användarens profil. Lärarmiljöerna ger vanligen olika rättigheter att se och vara i interaktion med materialet beroende på om det är fråga om till exempel en inlärare, gäst, lärare eller administratör. (Nurminen, 2019)

Som ovan nämndes har man ute i världen övat aktivt på lärandeanalytik och dess interoperabilitet redan i flera år. Standarder har getts ut och det finns anvisningar för olika sätt att genomföra lärandeanalytiksystem i olika källor. Av gränssnittsdefinitioner verkar särskilt xAPI och i samband med IMS Globals andra specifikationer Caliper samla mest användare tack vare sina flexibla egenskaper, och ISO/IEC:s standarder definierar användningsfall för delområden som anknyter till lärandeanalytik relativt detaljerat. Den brittiska organisationen JISC, som specialiserar sig på digitala lösningar för utbildning och forskning, utvecklar i ett samarbetsprojekt bland annat med Unicon en lärandeanalytikarkitektur som är kompatibel med xAPI:s och IMS standarder. Förutom arkitektur anknyter JISC:s helhet för lärandeanalytik starkt även till gemenskap samt den så kallade verktygsådan för analytik som innehåller etiska riktlinjer och tillvägagångssätt. Gemensamma anvisningar, till exempel utifrån JISC:s [Code of practice for learning analytics](#) skulle ur praktisk synvinkel kunna vara en bra utgångspunkt för planering av lärandeanalytikhelheter i Finland.

2.5 Profilering och automatiserat beslutsfattande

Nedan granskas profilering och automatiserat beslutsfattande som eventuellt anknyter till lärandeanalytik. Enligt dataskyddsförordningen³ avses med profilering varje form av automatisk behandling av personuppgifter som består i att dessa personuppgifter används för att bedöma vissa personliga egenskaper hos en fysisk person, i synnerhet för att analysera eller förutsäga denna fysiska persons arbetsprestationer, ekonomiska situation, hälsa, personliga preferenser, intressen, pålitlighet, beteende, vistelseort eller förflyttningar. På motsvarande sätt avses med automatiserat beslutsfattande en situation där beslut som gäller en person och som har en avsevärd inverkan på hen fattas helt maskinellt utan en människas medverkan.

I nästa punkt antar man att förutsättningarna för lagenlighet och andra krav som dataskyddsförordningen ställer för behandling av personuppgifter uppfylls. Behandlingen av personuppgifter ska alltid vara lagenlig med tanke på alla dataskyddsbestämmelser och att automatiserat beslutsfattande i vissa situationer är tillåtet berättigar inte till att avvika från andra dataskyddsbestämmelser.

De lärandeanalytikens delområden som beskrivs i referensramen (beskrivande analytik, förklarande analytik, förutsäggande analytik och preskriptiv analytik) kan behandlas med tanke på profilering och automatiserat beslutsfattande. Beskrivande analytik, som omfattar till exempel skapande av sammanfattningar och visualiseringar som visar sammanfattningar, kräver inte med tanke på dataskyddsperspektivet åtgärder som avviker från det normala ut ett perspektiv som gäller profilering och automatiserat beslutsfattande. Förklarande analytik, som har som syfte att identifiera orsaker till händelser till exempel genom att kombinera flera datakällor, är profilering om det dras individuella slutsatser av resultatet. Att dra andra än individuella slutsatser anses vara så kallad normal behandling av personuppgifter. Om de data som används är anonyma behöver man emellertid inte alls beakta dataskyddsförordningen. Förutsäggande analytik, som fokuserar på att skapa prognosmodeller som förutsäger kommande händelser, är i princip profilering om syftet är att ta fram individuella prognoser.

Preskriptiv analytik, där prognosmodeller utnyttjas, kan delas upp i två kategorier utifrån hur automatisk styrningen är. Sådan helt automatisk styrning och automatiserat beslutsfattande, som har rättsverkningar på den registrerade eller som på ett motsvarande sätt har en betydande inverkan på hen, är förbjudna. På motsvarande

3 [Dataskyddsförordningen 2016/679](#). Europaparlamentets och rådets förordning (EU), 2016.

sätt är sådan automatisering, som inte har sådana verkningar, tillåten som stöd för beslutsfattandet. Dataskyddsförordningen begränsar i princip inte till exempel användningen av olika automatiska notifieringar, poängsättningar eller rekommendationer, bara de inte kan leda till exempel till underkända kursprestationer eller förlust av studieplats. På motsvarande sätt kan profilering användas som verktyg för beslutsfattande, bara en människa svarar för det sista beslutsfattandet och bedömningsgrunden kan läggas fram entydigt.

I princip finns det inga hinder för att använda lärandeanalytik som ett redskap som stöder lärarens beslutsfattande eller övervägande eller inlärarens beslutsfattande eller övervägande. Om lärandeanalytik emellertid styr den registrerades beteende eller handlingar i en viss riktning och om detta har en rättslig inverkan, är också detta automatiserat individuellt beslutsfattande som avses i dataskyddsförordningen. Utgångspunkten är också att lärandeanalytik är i beslutsfattande en god dräng, men dålig herre.

Det finns anledning att separat påpeka att för närvarande bör inlärnarnas betyg inte helt grunda sig på automatiserat beslutsfattande. Den information som lärandeanalytik producerar om kompetens kan utgöra ett bevis på kunskaper. Därmed kan maskinellt framtagna betygsrekommendationer inte överföras som sådana till elev- eller studeranderegistret, men de kan utgöra ett bevis för de kunskaper som inlära- ren har visat.

2.6 Vanliga frågor om dataskydd

Vilka behandlingsgrunder rekommenderas i lärandeanalytik?

I fråga om undervisningsanordnaren bör generellt aktörens lagstadgade uppgift utgöra behandlingsgrunden för lärandeanalytik som genomförs för de behov som undervisningen samt dess planering och styrning har. Dessutom är det centralt att beakta att laglighet är bunden till nödvändighetskriteriet. Till exempel i lärandeanalytik som genomförs i forskningssyften kan användningssyftet var något annat, till exempel samtycke. Det är emellertid viktigt att komma ihåg att samtycke som grund för behandling av personuppgifter är en annan sak än samtycke till undersökning som etiska regler för vetenskap förutsätter, eftersom återkallande av samtycke har olika inverkan på dessa.

Vad ska man beakta om man använder olika informationskällor för olika användningssyften?

Utgångspunkten är att man vid planering av nya användningssyften och sammanslagning av informationskällor ska beakta samma saker som vid planeringen av vilket som helst genomförande av lärandeanalytik. Vid sammanslagning av uppgifter är det emellertid särskilt viktigt att rikta uppmärksamhet till behandlingsgrunden

för information som redan har samlats in och till behörigheter. Det är möjligt att slå samman uppgifter endast om det är förenligt med de användningsbehov som uttryckts i dessa. Annars förutsätter sammanslagning av uppgifter en separat process. Om sammanslagning av uppgifter inte är en lagstadgad uppgift, utan producerar till exempel en valfri tjänst för inläraren, kan man i så fall överväga användning av angreppssättet MyData för att erhålla inlärarens samtycke. Å andra sidan ska man komma ihåg att samtycke är en utmanande behandlingsgrund för lärandeanalytik med tanke på genomförande, eftersom samtycke kan dras tillbaka.

Förutom tillstånd att behandla uppgifter betonas i sammanslagningen av uppgifter kraven på interoperabilitet. Vid sammanslagning av uppgifter är det viktigt att utreda huruvida informationen är semantiskt kompatibel (dvs. informationen har en delad betydelse i olika källor) och vilka identifierare som används för att man ska kunna producera rationella analyser.

Hur tillämpas dataskydd i samarbete mellan högskolor? Hur beaktas samarbetssituationer till exempel i inlärarnas data som samlas in i olika tjänster från flera högskolor?

Man måste avgöra från fall till fall om dataskydd uppfylls. I befintliga samarbetsformer har modeller för informationsflöden och ansvar definierats.

Vid övervägande av ansvarsområden för och sätt att genomföra samarbete är det viktigt att komma ihåg inlärarens perspektiv. Det kan till exempel vara utmanande för inläraren att uppfatta vad det till exempel betyder att målhögskolan är personuppgiftsbiträde och den egna högskolan personuppgiftsansvarig. Inlärarens rättigheter enligt dataskyddslagen bör också garanteras på ett begripligt och enkelt sätt oberoende av hur komplicerad ordnandet av samarbetssituationen är för högskolan eller om den använder avtalstekniskt språk.

Data som samlas in i lärplattformar som exempel. Hur kan undervisningsanordnaren och utvecklaren av lärmiljön börja använda data? Hur kan undervisningsanordnaren begränsa användningen av utvecklaren av lärmiljön?

Lärplattformar är tjänster som utbildnings- eller undervisningsanordnaren har skaffat från underleverantörer eller genomfört för att genomföra tjänsten. Utgångspunkten är att underleverantören inte kan ha större behörigheter till personuppgifter än den personuppgiftsansvarige, dvs. undervisningsanordnaren. Därmed om lärplattformen samlar in personuppgifter, ska undervisningsanordnaren ha avtalat om detta och behandlingsåtgärder som anknyter till detta. Undervisningsanordnaren ska avtalsmässigt ta hand om och kräva tillräckliga säkerheter eller

åtgärder så att personuppgifter inte hamnar i fel användningssyften. Om det finns anledning att misstänka att tillräckligt skydd av personuppgifter inte uppfylls, ska man träda ur avtalet.

Insamlingen och användningen av personuppgifter ska vara transparent och det måste finnas en motivering. Om det uppstår data, bör undervisningsanordnaren då ha en lagstadgad rätt att använda dem. Anonymiserade data utgör ett undantag, de räknas inte längre som personuppgifter och därmed tillämpas inte dataskyddsbestämmelser på dem. Det är emellertid utmanande att anonymisera data och det är inte alltid ens möjligt. Undervisningsanordnaren ska avtala med underleverantören också om anonymisering, om man vill utnyttja anonymiserade data.

Vad är studerandens MyData? Vad är inlärares rätt till analytikuppgifter och hur länge varar den (till exempel när studierna upphör)?

Med MyData avses ett angreppssätt för datahantering, där en person, vars personuppgifter man samlar in, beslutar hur data kan utnyttjas i fortsättningen. Syftet med detta är att människor ska hitta sin egenmakt i datasamhället och att personen enkelt ska kunna utnyttja och dra nytta av data som samlas in om hen i olika tjänster. Redan enligt den nuvarande lagstiftningen har personen i många fall rätt att få tillgång till personuppgifter som samlas in om hen, men målet för MyData är att dessa data ska vara maskinläsbara, det ska vara enkelt att få tillgång till dem och de ska kunna överföras direkt från en tjänst till en annan. Därmed skulle studeranden MyData vara alla de personuppgifter som samlas in om hen som studerande.

Som en del av planeringen av insamling av uppgifter är det centralt att också planera informationens livscykel. Detta ska också kommuniceras till de personer vars personuppgifter samlas in. I vissa fall fastställer lagen en förvaringstid för uppgifter. Inlärares rätt att begära personuppgifter som samlats in om hen under den tid som har fastställts för lagring av uppgifterna, också när inlärares rätt inte längre har ett studieförhållande till läroanstalten (om uppgifterna fortfarande förvaras). Rätten att begära uppgifter gäller emellertid endast hens egna personuppgifter. Om inlärares har producerat uppgifter för lärandeanalytiksyften och där uppgifterna har anonymiserats oåterkalleligen, kan inlärares inte ges sina egna uppgifter.

Var är automatiserat beslutsfattande och var går dess gränser?

Automatiserat beslutsfattande är beslutsfattande som görs utifrån automatisk behandling av personuppgifter och som har rättsverkningar eller som annars har en betydande inverkan på den registrerade. Därmed innebär automatiserat beslutsfattande alltid beslutsfattande. Vid fastställande av gränser hjälper det om man kommer ihåg att beslutsfattande förutsätter övervägande. Uppgifter kan behandlas automatiskt utan att de omfattas av beslutsfattande som är betydande för den

registrerade. Därmed är automatisk databehandling också en naturlig del av lärandeanalytik och det är tillåtet, men utgångspunkten är att automatiserat *beslutsfattande* är förbjudet som en del av lärandeanalytik. Du kan läsa mer ingående om automatiserat beslutsfattande till exempel i [artikeln på webbplatsen https://tietosuoja.fi/sv/framsida](https://tietosuoja.fi/sv/framsida). Läs även de två exemplen nedan med tanke på vilken slags automatisk databehandling som är tillåten och hur dess gränser kan uppfattas.

Exempel: Inläraren gör i lärmiljön en flervalstentamen som bedöms automatiskt och enligt vilken hen får ett kursvitsord som överförs automatiskt till studieregistret. Är detta automatiserat beslutsfattande? Och hur är det om tentamen också innehöll öppna frågor eller om läraren överförde den automatiska bedömningen till studieregistret?

Vid fastställande av gränser hjälper det om man kommer ihåg att beslutsfattande förutsätter övervägande. Alla automatiserade lösningar i tentamina innebär inte automatiserat beslutsfattande, men en del kan vara. Det centrala är att en person svarar för att göra tentamen, bedömningsgrunderna och godkännandet av kursresultaten. Därmed är inte till exempel en flervalstentamen med automatisk bedömning förbjudet automatiserat beslutsfattande, om svarsalternativen är entydiga och bestämda på förhand av läraren. På samma sätt om läraren rättar tentamen och bekräftar att den automatiska bedömningen är rättvis och motsvarighet med inlärarens övriga lärande, är det inte fråga om automatiserat beslutsfattande. Bedömning av öppna svar innehåller vanligen övervägande, och därför bör läraren i efterhand åtminstone bekräfta bedömningen av dem, så att det inte är fråga om automatiserat beslutsfattande.

Exempel: Man vill plocka ut från data, som samlas in om anordnande av undervisningen, inlärare som löper risk att avbryta sina studier. Vad ska man då beakta?

Också här ska man tänka på användningssyftet och hur det motsvarar den nuvarande verksamheten. Det är viktigt att uppfatta var gränsen för övervägande går. Automatik kan vara till hjälp, men det behövs människor för att genomföra åtgärder som förutsätter övervägande, såsom till att bekräfta att observationer som har fått automatiskt är korrekta. Det lönar sig att närma sig situationen genom att reflektera över vilka alla skeden som kan automatiseras. Motsvarande sällning har gjorts vid olika läroanstalter och hämtning av erfarenheter hos referensgrupper kan förtydliga det egna användningsfallet.

Hur kommuniceras lärandeanalytik till inläraren och vilka frågor ska beaktas där?

Utgångspunkter för och skyldigheter som gäller kommunikation om lärandeanalytik har sitt ursprung i dataskyddslagstiftningen (med tanke på behandling av personuppgifter), i undervisningsanordnarens egna anvisningar samt i relevanta etiska riktlinjer (till exempel forskningsetiska riktlinjer om lärandeanalytik används i forskningssyften). I princip ska man åtminstone kommunicera vilka uppgifter och i vilket syfte uppgifter behandlas och vem som behandlar dem. Dessutom ska det framgå vilka rättigheter inläraren har och hur dessa kan användas. Man ska också informera om eventuella risker. Man kan också tänka att kommunikation har pedagogiska perspektiv samt perspektiv som stärker inlärarens handlingskraft. Vad skulle du vilja veta om lärandeanalytik om du skulle själv vara föremål för den?

Vilket slags dataskyddsmeddelande är bra? Hur skulle dataskyddsmeddelanden kunna förtydligas?

Tips om dataskyddsmeddelanden finns till exempel i Utbildningsstyrelsens [Data-skyddsguide](#) och på dataombudsmannens webbplats <https://tietosuoja.fi/sv/framsida>. Det viktigaste är ett språk som är begripligt för målgruppen. Man kan främja allmän begriplighet till exempel genom att lyfta fram de mest centrala frågorna i dataskyddsmeddelandet i en sammanfattning i början av dataskyddsmeddelandet. Tietosuoja.fi ger också råd om att utnyttja information i flera lager.

3 Lärandeanalytikens planerings- och genomförandeprocess

I detta kapitel granskar vi planerings- och genomförandeprocessen som anknyter till införande av lärandeanalytik. De som genomför och beställer system (bland annat skolor och kommuner) är den primära läsekretsen för kapitlet. Delvis fokuserar vi också på frågor som gäller inköp av system. Såsom alla traditionella informationssystemprojekt börjar även lärandeanalytikprojekt med att fastställa mål och planera projekt.

Det första skedet är fastställande av målen för lärandeanalytik. Med detta avses det skede, där undervisningsanordnaren beslutar att inleda planering av eventuellt införande av lärandeanalytik för att stödja utvecklingen av organisationens eller inlärnarnas lärande. I detta skede är det vanligt att utreda olika möjligheter att använda lärandeanalytik och dras upp linjer för organisationens mål som gäller lärandeanalytik.

Med genomförande av lärandeanalytiksystem avses ett skede, där undervisningsanordnaren börjar planera och införa genomförandet av system som behövs i lärandeanalytik samt insamling och utnyttjande av data. Det är nödvändigt att genomföra system och processer som behövs i lärandeanalytik och konstruktionen av dem är kopplad till många frågor som ska beaktas. Dessutom är det viktigt att förstå hur ansvarsområden fördelas i lärandeanalytikprojekt, såsom vem som ansvarar för de rekommendationer som systemen ger och vad lärandeanalytikavtalen förpliktar och möjliggör. Till detta hör såväl lagring av data som deras överförbarhet mellan olika aktörers system.

I planeringsskedet ska man komma ihåg att beakta juridiska frågor som gäller dataskydd och man gör klokt i att avsätta tillräckligt med tid för förberedelser (till exempel för att fastställa behandlingsgrunden och kontrollera upphandlingsförfarandet). Dataskyddet ska vara en del som är inbyggd i lärandeanalytikens processer, och att beakta det i ett så tidigt skede som möjligt är också mest lönsamt med tanke på kostnadseffektivitet. Det finns också anledning att kontakta dataskyddsombudet i den egna organisationen så tidigt som möjligt. Dataskyddsförordningen förutsätter samråd med dataskyddsombudet i samband med konsekvensbedömning (se art. 35.2).

Man kan inleda planeringsskedet med en riskbedömning, där man går igenom behandlingens art, omfattning, sammanhang och ändamål. Utifrån dessa görs en bedömning av risker och behovet av att ta fram en konsekvensbedömning enligt dataskyddsförordningen.

Läs mer om behandlingen av personuppgifter och genomförandet av dataskydd (en del på finska):

- [Oppimisanalytiikka ja opiskelijatietojen käsittely yliopistoissa](#). Ouli & Voutilainen, Edilex 2019/36.
- Oikeus tietoon. Informaatio-oikeuden perusteet. Voutilainen, 2019. (riskien arviointi s. 124–125)
- Uusi tietosuojalainsäädäntö. Korpisaari med flera, 2018.
- [Berätta om behandlingen för den registrerade](#). Dataombudsmannens byrå.
- [Bedöm riskerna och planera åtgärderna för att genomföra dataskyddet](#). Dataombudsmannens byrå.

Läs mer om fall exempel (på finska):

- [Riskiarviotyökalu \(Riskbedömningsverktyg\)](#). Östra Finlands universitet, 2020.

3.1 Uppställande av mål

Ett viktigt skede för lärandeanalytik är att ställa upp mål. Varför och hur ämnar man genomföra lärandeanalytik? Och hur ska undervisningsanordnaren utnyttja lärandeanalytik i sin verksamhet? Räcker det med bättre visualisering av befintlig information eller har undervisningsanordnaren förutsägande analytik som mål eller till och med simulering av olika alternativ som stöd för sin verksamhet? Samtidigt ska man reflektera mängden av och kvaliteten på befintliga data samt deras enhetlighet: hur kan man utnyttja nuvarande data.

Viktigt i införandet av lärandeanalytik är att göra det långsiktigt. Med lärandeanalytik får man sällan snabbvinster, utan framgångsrika lärandeanalytikprojekt kräver en verksamhetskultur som använder lärandeanalytik för att utveckla sin verksamhet.

Till lärandeanalytik hör många frågor som ska beaktas när man ställer upp mål och gör upp planer. Nedan finns en lista över de mest centrala frågorna kring temat:

- Vem genomför analytik och vem drar nytta av det? Hur utnyttjas information som analytiken producerar i undervisningsanordnarens verksamhet?
- Görs analytik för undervisningens eller forskningens behov och är det inläraren, läraren eller ledningen för undervisningsanordnaren som drar nytta av analytiken?

- Vad är behandlingsgrunden enligt dataskyddsförordningen?
- Vilka data får man samla in om inlärarna på grund av ansvaret för organisering av undervisning och vad omfattas inte av detta?
- Vem är ansvarig om det uppstår problem eller oegentligheter vid utnyttjandet av lärandeanalytik?
- Vem drar upp linjer för det rätta sättet att används lärandeanalytik hos undervisningsanordnaren eller vid dess läroanstalt?
- Vem beslutar om ändringar av systemet?
- Vem i organisationen beslutar vilka data som samlas in analytiksyften?
- Hur säkerställs det att man vid användningen av lärandeanalytik följer lagstiftningen?
- Finns det tillräckligt med resurser för att säkerställa att lärandeanalytiken är lagenlig?
- Ofta har den grundläggande utbildningen ingen strategi på stads- eller kommunnivån för att använda lärandeanalytik. När varje skola kan använda sina egna metoder, förverkligas då likabehandling mellan inlärarna inuti undervisningsanordnaren också mellan olika elevgrupper?

3.2 Data som används av system

Dataskyddsförordningen förutsätter att personuppgifter som behandlas med hjälp av lärandeanalytik ska vara adekvata, relevanta och begränsade till vad som är nödvändigt för de ändamål som de behandlas för – i princip alltså för att ordna undervisning. All sådan nödvändighetsbedömning som sträcker sig till behandling av personuppgifter kallas uppgiftsminimering. Uppgiftsminimering betyder att personuppgifter bör endast behandlas om syftet med behandlingen inte rimligen kan uppnås genom andra medel samt att personuppgifter ska lagras en så kort tid som möjligt. Uppgifter kan minimeras också genom att pseudonymisera eller genom att ta bort direkta identifierare.

Möjliggörande av användningen av lärandeanalytik eller endast intresse av de resultat som det eventuellt ger är inte en godtagbar grund för behandlingen av personuppgifter, utan behandlingen ska alltid uppfylla förutsättningarna för både lagenlighet och uppgifternas väsentlighet. Mängden personuppgifter som behandlas och samlas in, behandlingens omfattning, lagringstider och tillgängliggörande ska också alltid planeras på förhand med tanke på anordnande av undervisning.

Innan lärandeanalytik införs lönar det sig också att överväga huruvida samma mål kan uppnås med anonyma uppgifter. Ur undervisnings- eller utbildningsanordnarens perspektiv är behandling av anonyma uppgifter det friaste och tryggaste alternativet, eftersom dataskyddsbestämmelser inte tillämpas på detta. Då ska emellertid uppgifterna vara oåterkalleligt anonymiserade så att den personuppgiftsansvarige eller ingen utomstående instans med hjälp av tilläggsuppgifter kan ändra uppgifterna tillbaka till en identifierbar form. Det är lättare att använda anonyma uppgifter också till exempel i internationellt samarbete, eftersom man inte då behöver beakta bestämmelser som gäller internationell överföring av personuppgifter eller skillnader i olika länders dataskyddsreglering. Man ska emellertid komma ihåg att anonymisering av personuppgifter också innebär behandling av personuppgifter. Också då ska den personuppgiftsansvarige reflektera över i vilket syfte behandlingen görs och om syftet är i linje med dess användningssyften, för vilka uppgifterna ursprungligen har samlats in.

Man ska på förhand planera en lagringstid för alla uppgifter som lärandeanalytiksystemet behandlar. Uppgifterna ska granskas regelbundet, så att uppgifter som har blivit onödiga kan raderas. Processen kan också automatiseras, varvid även övervakningen av lagringstider blir lättare. I regel bestäms lagringstiden enligt genomförandet av syftena för behandlingen av personuppgifter. Dessutom ska man planera en effektiv process för anonymisering, radering eller arkivering av uppgifter omedelbart efter att den lagringstid som har fastställts på förhand löper ut. Lagringstiderna kan också bestämmas till exempel enligt arkivbildningsplanen eller informationsstyrningsplanen. Speciallagstiftningen föreskriver en minimitid för lagring för vissa uppgifter, såsom studieprestationer.

Till lärandeanalytik hör många frågor som ska beaktas vad gäller data som används av systemen. Nedan finns en lista över viktiga frågor kring temat:

- Hur säkerställs att systemet inte samlar in personuppgifter som med tanke på anordnande av undervisning är onödiga eller överflödiga?
- Hur många och vilka informationskällor är nödvändiga för att säkerställa att analytiken är felfri?
- Hur länge kan man lagra data som hör till lärandeanalytik?
- Hur säkerställs att uppgifter inte lagras i identifierbar form längre än vad som är nödvändigt för att ordna undervisningen?
- Begränsar radering av data till exempel analyttikapacitet som anknyter till förbättring av organisationernas modeller och uppföljning av gruppernas prestationer?
- Hur säkerställs att användningen av lärandeanalytik inte blir ett värde i sig och leder till en överdrift jämfört med anordnandet av undervisning?

Lagstiftningsmässiga observationer enligt dataskyddsförordningens principer för behandling (artikel 5)

Laglighet, korrekthet och öppenhet

- De registrerade ska informeras om behandlingen av personuppgifter med en dataskyddsbeskrivning

Ändamålsbegränsning

- En stark koppling till dataskyddet: de skyddsåtgärder som den personuppgiftsansvarige tillämpar och som säkerställer adekvat behandling och hindrar onödiga konsekvenser för de registrerade

Minimering

- Uppgifter som är väsentliga för verksamheten
- Kan man genomföra på ett sätt som ingriper mindre i integriteten?
- Kan man genomföra med pseudonyma eller anonyma data?
- Detaljnivå vs. allmän nivå
- Omfattning – helhetsbild vs. enskild egenskap

Korrekthet

- Hur bedöms kvaliteten på data?
- Vilka felaktigheter påverkar analysen och hur kan de hanteras?

Lagringsminimering

- Endast så länge som nödvändigt och för att genomföra proportionella syften av uppgiftsbehandling

Integritet och konfidentialitet

- Hur upptäcks eventuella snedvridningar?
- Hur förhindras överdrivna korrelationer?
Användningen av anonymiserings- och pseudonymiseringstekniker

Ansvarsskyldighet

- Konsekvensbedömning avseende dataskydd (DPIA) och annan dokumentation som anknyter till projektet

3.3 Observationer som gäller upphandling av analytisksystem

Det finns många observationer som man ska vara medveten om under en upphandlingsprocess som gäller lärandeanalytik. Dessa gäller upphandlarens och programvaruleverantörens ansvar samt de avtal som ingås mellan dem. I detta underkapitel har syftet varit att ta upp mest centrala observationer som gäller upphandling och lagliga faktorer. Detta underkapitel har också en stark koppling till nästa huvudkapitel som handlar om införande av system och deras livscykel.

3.3.1 Avtal

Om undervisningsanordnaren köper sina analytiktjänster från en extern tjänsteleverantör, ska man mellan undervisningsanordnaren och tjänsteleverantören ingå ett skriftligt avtal som beaktar de saker som artikel 28 i dataskyddsförordningen förutsätter. Om det inte finns något avtal är det olagligt att lämna ut uppgifter till tjänsteleverantören.

När en extern tjänsteleverantör behandlar personuppgifter för undervisningsanordnarens räkning, utgör den det personuppgiftsbiträde som avses i dataskyddsförordningen. När undervisningsanordnaren i egenskap av personuppgiftsansvarig svarar för att behandlingen av personuppgifter är lagenlig, svarar personuppgiftsbiträdet för behandlingen av personuppgifter enligt ett avtal som ingås med den personuppgiftsansvarige. Det är klokt att komma ihåg att i sista hand är alltid undervisningsanordnaren ansvarig för att göra nödvändiga anmälningar till myndigheten och inlärarna om det sker ett dataintrång eller en annan allvarlig personuppgiftsincident.

Man kan avtala om behandlingen av personuppgifter i en bilaga eller till exempel i ett dokument som är helt separat från huvudavtalet (Data Processing Agreement, DPA). Ibland definieras mer detaljerat innehåll angående allmänna villkor som gäller behandlingen i en separat bilaga. Endera part kan utarbeta avtalstexter, bara deras innehåll uppfyller åtminstone de kriterier som fastställs i dataskyddsförordningen. Det kan vara lämpligt att använda en juridisk expert till att utarbeta avtalet. Ett väl utformat avtal gynnar båda parterna.

Sammanfattat förutsätter dataskyddsförordningen att det åtminstone regleras genom ett avtal om följande:

- föremålet för behandlingen, behandlingens varaktighet, art och ändamål, typen av personuppgifter och kategorier av registrerade, samt den personuppgiftsansvariges skyldigheter och rättigheter

- personuppgiftsbiträdet förbinder sig att behandla personuppgifter endast på instruktion från den personuppgiftsansvarige och säkerställer detta också i fråga om sin personal
- personer som behandlar personuppgifter för personuppgiftsbitrådets räkning förbinder sig till sekretess
- dem personuppgiftsbiträde förbinder sig att beakta risker i anknytning till behandlingen och genomför alla ändamålsenliga tekniska och administrativa åtgärder för att garantera säkerhet
- det är inte tillåtet att använda underleverantörer utan ett allmänt eller särskilt förhandstillstånd som den personuppgiftsansvarige ger personuppgiftsbiträdet samt utan den personuppgiftsansvariges möjlighet att invända sig mot ändringar som gäller underleverantörer
- personuppgiftsbiträdet förbinder sig att hjälpa den personuppgiftsansvarige i användningen av den registrerades rättigheter och anmälan av personuppgiftsincidenter
- radering eller återlämnande av personuppgifter till den personuppgiftsansvarige enligt dess önskemål när avtalet har löpt ut
- möjliggörande av och bidrag till granskningar som ordnas av den personuppgiftsansvarige

Man kan avtala mer fritt om mer specifikt innehåll i behandlingen av personuppgifter till exempel per e-post, bara de instruktioner som den personuppgiftsansvarige ger helt säkert dokumenteras. Fallspecifikt finns det anledning att överväga huruvida avtalet också ska avtala till exempel om hur man reagerar på personuppgiftsincidenter eller om fördelningen av kostnader vid utövandet av den registrerades rättigheter.

Det centrala är att beakta att den personuppgiftsansvarige inte kan genom avtal bevilja en annan en bättre rättighet till personuppgifter än vad den personuppgiftsansvarige själv har. Om undervisningsanordnaren inte har rätt att behandla elevernas uppgifter i syften som anknyter till marknadsföring eller utveckling av sina tjänster, kan inte en sådan rättighet uppstå heller för tjänsteleverantören. Användningen av en elektronisk tjänst som används som läromedel kan inte leda till mer omfattande behandling av personuppgifter än vad anordnandet av undervisning förutsätter.

Dataskyddslagen begränsar inte utlämning av anonyma uppgifter till tjänsteleverantörens användning. Därmed kan tjänsteleverantören ges rätten att samla in data till exempel om användningen av tjänsten, så länge som de data som samlas in är anonyma. Man ska emellertid reflektera över om utlämnande av uppgifter i synnerhet i den grundläggande utbildningen är helt ändamålsenligt, i synnerhet om man

ämna lämna ut uppgifter till utomstående och kommersiella aktörer. När uppgifter samlas in från verksamhet för läropliktiga barn i undervisning som ordnas lagstadgat av staden, ska man alltid från fall till fall och kritiskt reflektera över om det är adekvat att lämna ut data som samlats in om barn till tredje parter för eventuell utveckling av kommersiella produkter.

3.3.2 Köparens ansvar

Enligt dataskyddsförordningen är den personuppgiftsansvarige direkt ansvarig för att de personuppgiftsbiträden som den använder följer dataskyddsförordningen. Därmed ska undervisningsanordnaren kunna försäkra sig om att de lärandeanalytiktjänster som den använder är säkra. När köparen fastställer kriterier för den tjänst som köps ska den beakta de krav som dataskyddsförordningen fastställer och kräva att tjänsten uppfyller dem. Det är bra att exakt specificera kriterierna, så att det inte senare uppstår oklarhet angående tolkningen av dataskyddsförordningen: Till exempel är det bra att specificera sättet att genomföra inspektionsrätten eller radera uppgifter och fastställandet av lagringstider (automatiska raderingar).

Genomförda köp ska följas upp under systemets hela livscykel. Om till exempel en tjänst ständigt förekommer i medier på grund av allvarliga informationssäkerhetsbrister, ska användningen av den avslutas om inte tjänsteleverantören omedelbart kan ge tillräckliga garantier angående åtgärdande av brister.

3.4 Forskningsbaserad lärandeanalytik

Huvudregeln är att man ska begära samtycke om syftet med behandling av personuppgifter inte är att ordna undervisning. Detta gäller till exempel användningen av analytikuppgifter i forskning. I praktiken kan dessa mål emellanåt vara överlappande, och därmed är det viktigt att på förhand noggrant planera användningssyftet.

Utlämnande av uppgifter till tredje parter beror på vad som görs med data (jämför anordnande av undervisning eller marknadsföring). Den registrerades samtycke behövs inte för utlämnanden när personuppgifter utlämnas med stöd av uppdragsavtalet för att ordna undervisning.

Organisationerna ska säkerställa att data lagras korrekt och att de samlas in enligt vad samtyckena fastställer. Man ska undvika svårtydd tillståndspolitik direkt med stöd av GDPR och bekanta sig till exempel med skäl 39 i dataskyddsförordningens ingress.

Begäran om samtycke får inte bara vara en teknisk funktion. Det är viktigt att man vid begäran om samtycke tydligt berättar vilka fördelar det medför och om risker för inlärarna och lärarna. Vid begäran om samtycke ska man beakta åtminstone punkter 42 och 43 i ingressen. Referensramen tar inte närmare ställning till tillståndspolitik eller processer, eftersom de i stor omfattning beror på undervisningsaktörens ställning (privat öppen undervisningsaktör vs. grundskolan). Tillståndprocesserna har en stark koppling till användningsgrunden för lärandeanalytik.

När man överväger vem som tillfrågas om tillstånd eller samtycke för att använda lärandeanalytik beror bland annat på det material som används samt huruvida det är fråga om pseudonymiserade eller anonymiserade personuppgifter. Till exempel för forskningsarbete ansöks om tillstånd för användning av pseudonymiserade eller anonymiserade registermaterial av den som analyseras, dvs. föremålet för undersökningen, utan av den personuppgiftsansvarige, såsom undervisningsanordnaren. Om undersökningen innehåller användning även av annat material, såsom användning av intervjuer eller enkäter, tillfrågas alltid föremålet för undersökning om samtycke i fråga om dem. Då ska man också beakta de begränsningar som sekretessbestämmelserna ställer.

Inläraren kan när som helst välja att stå utanför analytiken, om insamlingen av uppgifter har skett med samtycke. Utgångspunkten är emellertid att behandlingen av personuppgifter emellertid inte bör utgå från den registrerades samtycke i undervisningsanordnarens verksamhet. Om analytik trots detta har genomförts baserat på samtycke, ska inläraren ges möjligheten att dra sig tillbaka. På samma sätt har inläraren rätt att motsätta sig användningen av analytik, om behandlingen av personuppgifter har utgått från genomförande av en uppgift av allmänt intresse eller utövning av offentlig makt som hör till den personuppgiftsansvarige.

Det är viktigt att begära samtycken som gäller användningen av lärandeanalytik så att inläraren inte upplever påtryckning. Detta förbättrar lärandeanalytikens tillförlitlighet och blir betydelsefullt i synnerhet om behandlingen utgår från den registrerades samtycke. Inläraren kan åläggas att använda system om de är en integrerad del av anordnandet av undervisningen. Samtycke behövs inte om data på riktigt är anonyma.

Frågor som berör temat är bland annat:

- Hur kan organisationer undvika svårtydd tillståndspolitik och säkerställa att inlärarna genuint förstår vad de ger sitt samtycke till?
- Fungerar samma processer också för sektorsövergripande helheter? Vad gäller i skolornas klubbverksamhet?

- Hur man kan begära samtycke till användning av data, om man inte ännu vet hurdan den potentiella användningen av (big) data kommer att vara i framtiden?
- Ska inlärarna ge samtycke till insamling och analys av data om data/ resultat delas ut till tredje parter?
- Bör man begära av inlärarna samtycke till insamling av sådana data som används anonymt?
- Hur mycket ska inläraren veta om algoritmer för att kunna ge sitt samtycke till behandling av uppgifter?
- Skiljer sig öppna kurser (såsom MOOC) från andra i fråga om nödvändigheten av samtycke?
- Är det nödvändigt att utlämna uppgifter till tredje parter?

4 Införande och användning av lärandeanalytikens system samt deras livscykel

Med införande av lärandeanalytik avses ett skede där insamling av data inleds med processer för lärandeanalytikens behov. Samtidigt blir olika parter (inlärare, lärare och undervisningsanordnarens övriga aktörer) en del av analytiken. Med hjälp av användning görs observationer av analytiken, och en del av dem blir åtgärder och ändringar i verksamheten. Ändringar i verksamheten påverkar analytikresultaten. Lärandeanalytik är också en ständig process, där ändringar och observationer ofta är tids- och situationsbundna. Analytik och system har sin livscykel och den ska beaktas vid planeringen och användningen av dem.

Att börja använda lärandeanalytik är ett kritiskt skede med tanke på framgången för analytik. Det är viktigt att alla analytikparter förstår vilka spelregler som används till att genomföra analytik och vilka rättigheter och skyldigheter olika parter har. I införandet kan man bli tvungen att motivera finansieringen av lärandeanalytik jämfört med andra behov. Svar förväntas bland annat på frågor om varför organisationen satsar på analytik när resurserna minskar eller hur lärandeanalytikresurser har planerats för att ta hänsyn till olika inlärare. Man gör också klokt i att reflektera över dessa frågor redan som en del av planeringsprocessen och upprätta en tydlig målbild som gäller behov och befintliga resurser (såsom data och finansiering). När analytik införs ska dessa frågor kommuniceras tydligt, så att alla aktörer har en enhetlig förståelse av analytik. Dessutom ska man diskutera hur organisationen fördelar sina resurser i fråga om lärandeanalytik.

Med användningen av lärandeanalytik avses däremot ett skede, där man redan har samlat in data med lärandeanalytik och där man börjar fatta beslut med data eller tar fram rekommendationer för undervisningen eller lärandet. Utnyttjande av lärandeanalytik är målet för hela processen, men som i tidigare skeden ska man inte heller i detta skede glömma att granska perspektiv som gäller laglighet, hantering av data och etik som framkommer vid användning av analytik under analytikens livscykel, i kontexten för den egna organisationen och användningsfallen. Vid användning av analytik ska man ha tillräckligt med information om vilken slags lärandeanalytik man kan genomföra, så att man gör det på ett tvivelaktigt sätt som bryter mot lagen eller etiska gränser. Under användningen är det viktigt att också

förstå beroendeförhållanden mellan insamlade data och åtgärder i den verkliga världen. Om det görs i verksamheten görs sådana ändringar som inte beaktas vid utnyttjande av data kan det hända att man gör felaktiga antaganden. Bedömning och beaktande av ändringarnas konsekvenser blir aktuellt bland annat när läroplaner eller praxis ändras på kurser, för vilka man gör tidserieanalyser.

Liksom informationssystem har också lärandeanalytik en livscykel. Analytiksystemet har sin egen livscykel som begränsar hur länge lärandeanalytiksystemet kan upprätthållas. Data har kanske en till och med mer kritisk livscykel än systemet. Även om det finns data från många år, ska man bedöma om data som har samlats in under olika år är jämförbara. Man ska förstå vad data som utnyttjas med lärandeanalytik innebär, så att man kan utnyttja dem effektivt och på rätt sätt i beslutsfattandet och utvecklingen. Dessutom är det viktigt att komma ihåg att vid lagring av data som klassificeras som personuppgifter ska man alltid följa principerna för begränsning av lagring och minimering. Uppgifter kan inte lagras i identifierbar form för evigt eller utan tidsbegränsning.

I detta kapitel behandlas saker som ska beaktas vid införande av lärandeanalytik och i dess livscykel. Varje tema behandlas ur ett allmänt perspektiv och det ges frågor som man kan reflektera över i lärandeanalytikgenomföranden som stöd för behandlingen. Dessutom finns det lagstiftningsmässiga observationer i flera underkapitel. Denna samma form, där centrala teman följs av frågor som läsaren kan reflektera över, fortsätter i [kapitel 6](#).

4.1 Information och anvisningar till inlärarna

Lärandeanalytik kan inte användas i smyg för inlärarna, eftersom transparens vid behandling av personuppgifter är en central del av lagligheten vid behandlingen av personuppgifter. I egenskap av personuppgiftsansvarig har undervisningsanordnaren skyldigheten att ge inlärarna tillräcklig information om behandlingen av deras personuppgifter. Vid användning av lärandeanalytik ska inläraren ha information om vilka uppgifter som samlas in, för vilka syften de samlas in samt på vilket sätt hans personuppgifter behandlas. Dessutom ska hen få information om hans rättigheter vid användningen av lärandeanalytik. Vid behov ska inlärarens vårdnadshavare få information. Även lärare ska få motsvarande information, om man i samband med användningen av lärandeanalytik behandlar uppgifter som gäller dem (se också lagen om integritetsskydd i arbetslivet⁴).

4 Lagen om integritetsskydd i arbetslivet 2 kap. 3 §: Arbetsgivaren får behandla endast sådana personuppgifter som har direkt relevans för arbetstagarens arbetsavtalsförhållande och som har att göra med hanteringen av rättigheter och skyldigheter för parterna i arbetsavtalsförhållandet eller med de förmåner arbetsgivaren erbjuder arbetstagarna eller med arbetsuppgifternas särskilda natur.

Informationen ska ges i en kompakt, transparent, lättbegriplig och tillgänglig form.⁵ Språket ska vara tydligt och enkelt, men det finns inga egentliga formkrav för sättet att ge information. Då information ges finns det anledning att beakta hur gamla inlärare det är fråga om och vad man kan anta att de förstår. Det är också viktigt att beakta målgruppens modersmål: om en del inlärare talar engelska, räcker det inte med att ge information på finska eller svenska. Eftersom lärandeanalytik kombinerar uppgifter som inläraren själv ger med uppgifter som hämtas ur undervisningsanordnarens register, ska man informera om lärandeanalytiken i samband med båda sätten att skaffa uppgifter, om inte den registrerade redan har fått den nödvändiga informationen om behandlingen.

Om användningen av lärandeanalytik även innehåller profilering eller automatiserat beslutsfattande, kan behandlingens transparens förutsätta att behandlings- och resonemangslogiken förklaras för inläraren. Åtminstone följande är centrala faktorer för transparens: vilka slags data beaktar algoritmen, vilka slags regler och förbindelser söker algoritmen och hur stor vikt lägger algoritmen vid dessa. Det rekommenderas starkt att man ska undvika sådana tjänsteleverantörer som med hänvisning till affärshemligheten nekar att ge undervisningsanordnaren denna information. Vid maskininlärning – i synnerhet vid användning av neuronnät – ska man komma ihåg att utvecklingen av algoritmer kan leda till att deras funktion blir svårtydd.

I samband med användning av lärandeanalytik sker iakttagande av informationskyldigheten allra enklast med ett dataskyddsmeddelande. Ett tillvägagångssätt är att visa dataskyddsmeddelandet på användarens skärm vid första användningen och därefter alltid när de uppgifter som gäller behandling av personuppgifter i dataskyddsmeddelandet ändras. Med tanke på att genomföra den personuppgiftsansvariges ansvarsskyldighet kan det vara aktuellt att överväga begäran av läskvitto, till exempel att kryssa för en ruta, för att bli av med meddelandet. Ur etisk synvinkel är det bra att beakta att ett dataskyddsmeddelande inte nödvändigtvis är tillräckligt för att skapa förståelse av insamlingen av data samt dess användningsätt och -mål. Därmed är det också viktigt att beakta både den lagliga och etiska nivån för informering av inlärarna.

5 [Riktlinjer för transparens enligt förordningen 2016/679](#). Dataskyddsarbetsgruppen, 2017. (dataombudsmannens översättning till finska)

Frågor

- Hur säkerställs det att inläraren och vid behov hens vårdnadshavare får lagenlig information om behandlingen av personuppgifter?
- Kan tillhandahållande av information till inlärarna bevisas på ett sätt som lagstiftningen förutsätter?

Rättsliga observationer

Information behöver inte ges varje gång man loggar in i en elektronisk miljö som använder lärandeanalytik. Informationen kan ges till exempel i början av läsåret eller när den elektroniska tjänsten införs. Om informationen som gäller behandlingen av personuppgifter ändras, ska man meddela om ändringarna.

Försäkra dig om att du som leverantör av lärandeanalytik inte använder sådana tjänsteleverantörer som med sin verksamhet eller tolkningar hindrar faktisk efterlevnad av det lagenliga informeringskravet.

4.2 Introduktion av personalen

Det kan förekomma stora skillnader mellan såväl inlärnas som lärarnas kunskaper om insamling av data och behandling av personuppgifter. Lärare och undervisningsanordnarens andra aktörer som använder analytik ska dessutom ha grundläggande kunskaper om analytik, algoritmer som används och måttssystem så att de kan lita på de system som används. Detta är viktigt också för att lärandeanalytiken ska vara så transparent som möjligt för alla parter. När man tänker på introduktion av undervisningspersonalen och undervisningsanordnarens andra aktörer ska man söka svar åtminstone på följande frågor:

- Hur mycket ska lärarna veta om tillgängliga datakällor, måttssystem och algoritmer om de inte använder analytik i sitt arbete?
- Hur mycket ska läraren veta om systemen för att kunna godkänna användningen av lärandeanalytik för utveckling av sin verksamhet?
- Vad ska man berätta för undervisningspersonalen om de data som samlas in om dem och deras inlärare och deras användningssyften?

Det rekommenderas att man ska ha separata kommunikations- och introduktionsplaner för införande av lärandeanalytik, så att man kan säkerställa transparens och minska förändringsmotstånd. Det ska finnas tillgänglig information om data som samlas in för målen för analytik och planen samt deras användningssyften och användare i planeringskedet (se [kapitel 3](#)).

Rättsliga observationer

Undervisningsanordnare bör ge instruktioner till sin personal också med tanke på dataskyddsförordningen: undervisningsanordnaren ansvarar i egenskap av personuppgiftsansvarig för att personalen behandlar inlärnarnas personuppgifter lagenligt och endast enligt de givna instruktionerna. Om instruktioner inte ges eller om de är bristfälliga, vilar ansvaret för eventuella försummelse hos undervisningsanordnaren, förutom om det är fråga om uppenbara oegentligheter.

4.3 Interventioner som görs med hjälp av analytik ur utbildningsaktörens och inlärarens synvinkel

Vid användning av lärandeanalytik är interventioner ett viktigt delområde. Med dessa avses åtgärder där man utifrån resultat som fås med hjälp av lärandeanalytik gör ändringar i anordnandet av undervisning eller handleder inlärare i frågor som gäller studierna. Det kan till exempel vara fråga om ett åtgärdsförslag som ges till inlärare eller en rekommendation till läraren om att ändra en kurs.

Det centrala är att organisationen har tydliga sätt att göra interventioner och att de är väl genomtänkta. Med del slags interventioner kan man orsaka skada, och utan samordning kan interventionerna delvis också vara överlappande. Det finns också anledning att fundera över hur organisationen behandlar situationer, där systemet föreslår en intervention men det inte finns resurser att genomföra den. Undervisningsanordnaren ska emellertid vid behov alltid uppfylla de skyldigheter angående anordnande av stöd som föreskrivs i lagen. I fråga om interventioner är det också viktigt att beakta hur man har kommit fram till dessa interventioner och vilken karaktär de har: är det fråga om profilering, automatiserat beslutsfattande eller en expertlösning som har tagits fram utifrån visualisering.

Dessutom är det viktigt att reflektera över på vilket sätt man bör kommunicera ändringsförslag till föremålet för lärandeanalytik. Det beror i stor utsträckning på situationen och ändringsförslagen huruvida det behövs en människa för att förmedla resultaten eller om systemet kan själv producera förslag. Det finns anledning att reflektera över vilka konsekvenser presentation av resultaten har för inläraren. Och hur kan man påverka hur inlärarens förhåller sig till analytik? Kan man med hjälp av lärandeanalytik få bättre resultat om inlärarna engageras i utvecklingsprocessen? Som tumregel är det bra att komma ihåg två saker: 1) presentation av information är motiverad och tjänar lärandet, 2) det är enkelt att få tillgång till information och hjälp angående lärandeanalytiken. Också här betonas långsiktighet och målmedveten verksamhet som börjar med planeringen av lärandeanalytik.

Användningen av lärandeanalytik kan väcka frågan om inläraren har en verksamhetsskyldighet att handla utifrån förslag som har tagits fram med hjälp av lärandeanalytiken. Egentligen är detta inte en laglig fråga, även om inlärarens verksamhetsskyldighet behandlas i lagen om elev- och studerandevård. Generellt betonas här ett finländskt perspektiv, där syftet är att stödja inlärarna, inte att sanktionera dem. Inläraren ska också ha möjligheten att låta bli att använda analytik, om detta kan ha negativa effekter på hans prestationer eller verksamhet. Här betonas inlärarens förståelse av målen för analytik och dess funktion.

Frågor

- Hur fördelas ansvaret för interventioner i organisationerna?
- Hur säkerställer organisationerna att flera olika interventioner inte är motstridiga?
- Kan interventionsstrategier oavsiktligt favorisera några grupper i stället för andra? Hur ser man till att inlärarna bemöts jämlikt?
- Vad händer om organisationer inte gör en intervention, även om analytiken föreslår detta?
- Behövs en människa för att förmedla resultaten eller kan systemet producera förslag?
- Hur planerar och definierar man med hjälp av handledning lämpliga personliga mål?
- Hur säkerställs att användaren förstår informationen korrekt?
- Varifrån får man information och stöd?

Rättsliga observationer

Undervisningsanordnaren eller läraren har verksamhetskyldighet utifrån interventionen. Om det framgår genom lärandeanalytiken att inläraren behöver stöd, har hen (åtminstone i den grundläggande utbildningen och på andra stadiet) rätt att få tillräckligt stöd genast då behovet av stöd uppstår.

Automatisk beslutsfattande är inte möjligt utan en lagbestämmelse som berättigar till detta.

Enligt dataskyddsförordningen har den registrerade rätt att inte bli föremål för ett beslut, vilket enbart grundas på automatiserad behandling, inbegripet profilering, och medför rättsverkan för honom eller henne eller på liknande sätt i betydande grad påverkar honom eller henne.

4.4 Analytikens relevans

När lärandeanalytik blir allt vanligare är det viktigt att läroanstalter kan påvisa att deras analytiksystem är fungerande och aktuella. Externa instansers valideringar ökar förtroendet för systemen, men de tar inte helt bort risken för fel i analytiken. Vid användning av lärandeanalytik ska man identifiera risken för feltolkningar gäller data och ha som mål att minimera feltolkningar. Ur etisk synvinkel är det viktigt att beakta att de metoder som används har beskrivits tillräckligt exakt, så att användaren kan förstå de material som har använts, tolka resultaten och identifiera fel. Om de algoritmer som används är för komplicerade, kan transparens som förutsätts i dataskyddslagstiftningen äventyras.

Vid granskning av lärandeanalytikens relevans finns det också anledning att komma ihåg inlärarens roll i förhållande till analytikresultaten. Lärandeanalytikens relevans har också en stark koppling till uppgifternas korrekthet och fullständighet. Man ska ta hänsyn till huruvida till exempel det har en betydande inverkan på datans kvalitet vid analys av verksamheten om en inlärare väljer att avstå. Följdeflekterna av att någon avstår bör förklaras tydligt till exempel i blanketten för deltagaren/vårdnadshavaren. I samband med relevans är det viktigt att också förstå företeelserna bakom data och försöka identifiera om ändringar i data beror på utveckling av verksamheten eller någon utomstående faktor.

Frågor

- Hur vet man att analytikresultaten är tillförlitliga och de förslag som analytikern gör relevanta?
- Hur visar organisationer att det system som de använder har genomförts enligt allmänt godkända anvisningar?
- Hur välinformerad är undervisningsanordnaren om de algoritmer som används i dess analys?
- Kan undervisningsanordnaren överhuvudtaget externalisera sina algoritmer?
- Hur beaktas inlärarens möjlighet att avstå i analysen?

Rättsliga observationer

Användningen av lärandeanalytik som gäller anordnande av undervisning eller utbildning kan i princip inte utgå från samtycke. Möjligheten att avstå är därmed i princip inte ett problem i denna kontext.

Om fullgörande av en uppgift av allmänt intresse eller myndighetsutövning som den personuppgiftsansvarige har fått i uppgift att utföra utgör den rättsliga grunden för behandling av personuppgifter, har den registrerade rätt att göra invändningar mot behandling av skäl som hänför sig till hans eller hennes specifika situation (så kallad "opt-out"). Då ska möjligheten att avstå beaktas.

4.5 Datatransparens

Dataskyddsförordningen förutsätter att var och en garanteras tillgång till sina personuppgifter. Inläraren ska erbjudas en vy till personuppgifter som behandlas med hjälp av lärandeanalytik, och hen har rätt att höra för vilka syften hans uppgifter behandlas, vilken typ av personuppgifter dessa är, till vem de lämnas ut samt hur länge uppgifterna lagras eller enligt vad lagringstiden bestäms. Om inläraren använder sin rätt att se sina uppgifter ska man dessutom berätta för hen vilka andra rättigheter som anknyter till behandlingen av personuppgifter. Om lärandeanalytik

används för automatiserat beslutsfattande ska inläraren också ges de uppgifter som gäller detta. Inläraren har rätt att veta vilka slags analyser som har gjorts utifrån uppgifter som har samlats in om hen.

Användning av granskningsrätten behöver inte motiveras och uppgifterna ska lämnas ut kostnadsfritt. En avgift för sändning av kopior kan tas ut endast om uppgifter begärs upprepade gånger eller uppenbarligen för att vara till besvär. Den administrativa börda som anknyter till begäranden om granskning kan minskas genom att använda olika typer av instrumentpaneler för dataskydd (privacy dashboard) i stället för blankettförfarande.

Frågor

- Vilka rättigheter har inlärarna angående data som gäller dem själva?
- I vilken form bör inlärarna ha tillgång till sina egna data?
- Hur genomförs inlärarens rätt att få tillgång till sina egna data?
- Kan inläraren kontrollera om data som samlats in om hen är felfri? Hur informeras inlärarna om rätten att kontrollera sina egna data?
- Kan inläraren också få tillgång till analyser som har skapats om hen?

5 xAPI som stöd för lärandeanalytik

Låt oss föreställa en situation i undervisningen vardag: Du befinner dig i en undervisningssituation där man utnyttjar olika modeller av läromedel i lärplattformen, undervisningsanordnarens videotjänst och en samarbetsplattform. Dessutom finns det litteratur för inlärnarna på biblioteket. Inlärnarna lämnar in sina uppgifter till den externa tjänsten samt lärplattformen. Läraren vill ha en enhetlig bild av sina inlärnars framsteg och lärande som stöd för utveckling och handledning av lärandehelheten. Hur kan detta genomföras?

I lärande och stöd för lärande används ofta olika lärandetjänster. För att man med hjälp av lärandeanalytik ska kunna behandla lärande där det sker, behövs interoperabilitet mellan dessa system. Interoperabilitet betyder enligt [Interoperabilitetsplattformens ordlista](#) aktörernas, processernas och informationssystemens förmåga att "handla och kommunicera sinsemellan på ett sådant sätt eller i en sådan omfattning att de rutinmässigt kan utnyttja och förstå varandras data". Utan interoperabilitet skulle det vara omöjligt eller mycket mödosamt att använda uppgifter mellan olika system. Bristen på interoperabilitet försvårar såväl informationsflödet som byte av system och förståelsen av uppgifter.

Interoperabilitet kan anses ha en teknisk, semantisk, organisatorisk och laglig sida såsom [Europeiska kommissionen definierar i sin referensram](#). Det tekniska möjliggör informationsflödet, när däremot det semantiska möjliggör att rörlig information förstås på samma sätt i olika system. Med hjälp av interoperabilitet rör sig uppgifter om vitsord från tentamensplattformen till studieförvaltningen. Med hjälp av interoperabilitet vet man att vitsordet hör till en uppgift som har definierats i källsystemet, i en undervisningssituation eller annan helhet, och det givna vitsordet förstås på samma sätt i olika system. Organisatorisk och laglig interoperabilitet skapar en ram för att den tekniska och semantiska interoperabiliteten kan genomföras.

I lärandeanalytik ger xAPI interoperabilitet. xAPI är en standard som fastställer en viss form för lärandeanalytiken, så att olika system kan kommunicera med varandra. Dessutom fastställer den en viss modell för detta samarbete.

Vilka fördelar har xAPI

xAPI gör genomförandet av lärandeanalytik smidigare samt gör lärandedata mer interoperabla lokalt, nationellt och internationellt. Den möjliggör genomförande av lärandeanalytik i verkligheten, där det finns många olika system som används i lärandet och som byts ut tidvis.

xAPI gör detta genom att på ett internationellt enhetligt sätt möjliggöra dataflödet mellan olika system. Med hjälp av xAPI får man data för att utnyttjas i lärandeanalytik från alla system som används i lärandet. Därmed får man en sannare och mer användbar bild av lärandet.

En annan central faktor som möjliggör fördelarna med xAPI är att i arkitektur för lärandeanalytik enligt xAPI lagras lärandedata i en databas som är separat från lärandetjänsterna. Då kan analyser och visualiseringar av data göras i system som fokuserar på detta, varvid de som planerar lärandeanalytiken har friare händer. Separat lagring av data möjliggör även att lärandedata kan fortsätta sitt liv efter att systemet byts ut och är interoperabla med nya system som införs. Detta underlättar byta av system och införande av nya system.

5.1 Grunderna för xAPI

Minna svarade på uppgiften.

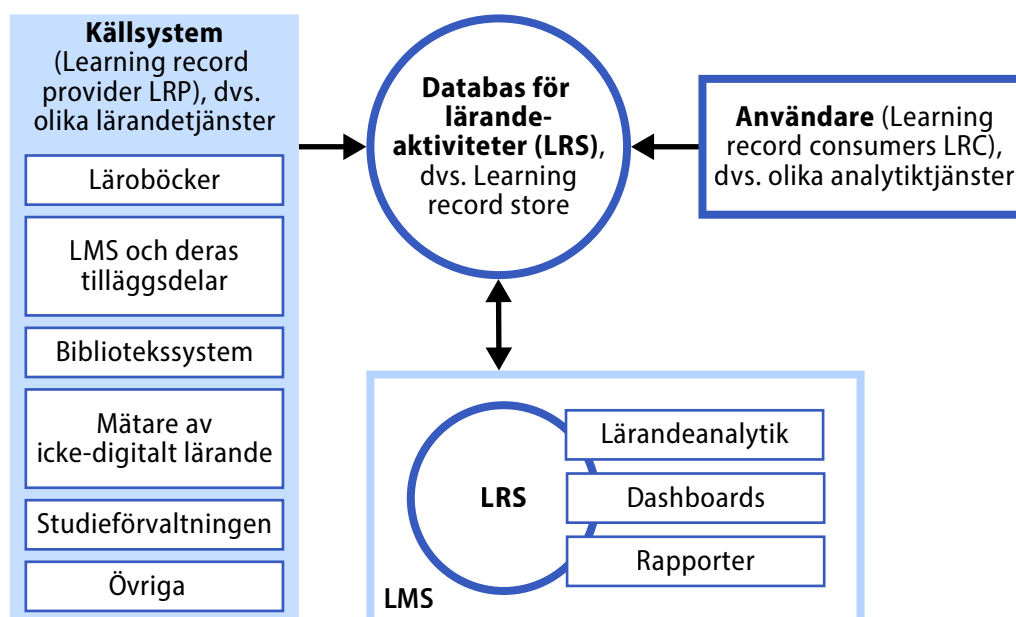
Denna mening är utgångspunkten för lärandeanalytik i xAPI. xAPI definierar att informationen om lärande uppstår i satsbyggnaden subjekt-verb-objekt. Exempelsatsen berättar inte ännu så mycket. Om det finns fler i gruppen med namnet Minna, vem är det fråga om? Är svaret rätt eller fel? Vilken uppgift är det fråga om och vilket lärandemål mäter det? Under den skenbart enkla grundstrukturen erbjuder xAPI möjligheten att svara på alla dessa frågor. xAPI tillhandahåller en modell för att registrera kontextinformation i lärandeaktiviteter och den definierar hur man ska specificera olika objekt som används i satserna.

Dessutom kan xAPI kompletteras med hjälp av xAPI-profiler. xAPI-profilerna är kompletterande regler med definierad form och förtydliganden av koncept. De har ofta tagits fram för ett visst lärandekoncept, till exempel finns det en egen xAPI-profil för

arbete med virtuella patienter. xAPI-profilerna preciserar alltså ytterligare de data som transporteras: med hjälp av dem vet vi att vi ska använda termen *svara* alltid när inläraren *skriver*, *klickar* eller på ett annat sätt *genomför* ett svar på uppgiften.

När inläraren lär sig i olika system registreras information om detta i systemen. Genom att utnyttja xAPI kan denna information röra sig enligt en fastställd form för att utnyttjas i lärandeanalytiken. xAPI fastställer att information i olika system sammanställs i databasen för lärandeaktiviteter, dvs. i Learning Record Store (LRS) som används vid genomförande av lärandeanalytik. Denna databas för lärandeaktiviteter (LRS) kan vara separat från tjänsterna eller kan till exempel finnas inuti lärplattformen. Dessutom kan flera databaser för lärandeaktiviteter kommunicera med varandra.

Bild 3. Databas för lärandeaktiviteter (LRS) och beskrivning av informationsflöden för lärande.



När olika system som används i undervisningssituationer sänder i samma form information om lärande till databasen för lärandeaktiviteter (LRS), kan man utifrån dessa lärandedata skapa en enhetlig bild av lärande för de planerade användnings-syften, där information behövs. xAPI utnyttjas övergripande i olika internationella lärandetjänster. Att införa och anpassa det förutsätter emellertid ofta att tjänstens användare är aktiva. Med hjälp av denna handbok lär du dig baskunskaper om xAPI, så att du kan börja utnyttja det i din organisation och lärandeanalytik.

Allmän information om xAPI

- xAPI har utvecklats av amerikanska Advanced Distributed Learning (ADL) som också står bakom SCORM.
- Den första versionen av xAPI gavs ut 2013.
- Standarden kompletteras av xAPI Profiles Specification, utifrån vilken man till exempel har genomfört verbordlistor och definitioner av vissa format som ökar xAPIs semantiska interoperabilitet.
- xAPIs version 2.0 har utvecklats av den internationella standardorganisationen Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Denna version närmast harmoniserar dokumentationen enligt IEEE-standard. Den borde inte orsaka interoperabilitetsproblem mellan olika versioner.

5.2 Användning av xAPI

I flera olika lärandetjänster finns det stöd för xAPI. Man kan bygga xAPI-stöd i egna system i gränssnitten med stöd av xAPIs dokumentation. I de system, där det finns stöd för xAPI, kan införande av xAPI emellertid förutsätta åtgärder av undervisningsanordnaren. Till exempel lagras lärandeanalytikinformation i den populära Moodle-lärplattformen i Moodles interna logstore. Denna Moodles interna lärandeanalytikinformation kan förmedlas i en form enligt xAPI-standard genom att införa [Moodles gränssnitt](#). Förutom förmedling av information behövs även databasen för lärandeaktiviteter (LRS), där informationen lagras.

När man skaffar nya lärandetjänster kan överensstämmelse med xAPI-standard vara ett krav som det lönar sig att kartlägga vid upphandlingar. Då är det också nyttigt att utreda tjänstens situation för dokumentation som gäller xAPI, så att det ska vara lätt att införa egenskaper i tjänsten.

Överhuvudtaget förutsätter lärandeanalytik planering, också tillsammans med xAPI. xAPI styr i för sig inte för vilket syfte information samlas in eller vilken information som förmedlas. I forskningslitteratur har man tagit upp som ett föremål för kritik angående lärandeanalytikens standarder att xAPI och motsvarande ambitioner att standardisera lärandeanalytik styr granskningen till en nivå, vars användbarhet i betydelsefull lärandeanalytik är liten, till exempel producerar den för mycket och för detaljerad information. Detta betonar ytterligare behovet av att planera insamlingen av data och lärandeanalytiken oberoende av om man använder xAPI eller inte.

xAPI erbjuder semantiskt och tekniskt interoperativa sätt att registrera och förmedla vidare lärandeaktiviteter. Planeringen motsvarar det som dessa lärandeaktiviteter är och vilka saker man vill granska i dem. När dessa har planerats, kan man med hjälp av xAPI granska dessa uppgifter på ett interoperativt sätt och enhetligt i olika system, utifrån lärandeaktiviteter som har skett i olika system.

Därmed är planering av lärandeanalytik viktigt också vid användning av xAPI. Dessutom innehåller xAPI saker som ska beaktas vid införande av xAPI. Dessa är specificering av inlärnarna mellan tjänster och kontexter, förmedling av läroplansuppgifter i satser samt val av xAPI-profiler. Vi berättar mer om detta i nästa kapitel.

5.2.1 Användningsfall för xAPI

xAPIs främsta användningssyften och fördelar har sitt ursprung i två karakteriseringar av xAPI:

- xAPI är ett internationellt enhetligt sätt att förmedla information som används i lärandeanalytik
- Enligt xAPI lagras lärandedata i en databas som ofta är separat från de tjänster från vilka lärandedata samlas in

xAPI används till att genomföra lärandeanalytik och xAPI försöker möjliggöra lärandeanalytik i dess olika användningssyften; också i sådana som vi inte ännu vet om. I större omfattning skulle uppteckning av xAPIs användningssyften innebära uppräknings av användningssyften för lärandeanalytik; här fokuserar vi på att karakterisera de användningssyften, där xAPI i synnerhet ger fördelar. Bakom dem finns det otaliga olika sätt att genomföra och använda lärandeanalytik.

Olika tjänster och källor – ett lärande

xAPI utvecklades för att bemöta modernt lärande, där undervisning och lärande genomförs genom att slå samman många olika system. I en lärandehelhet kan till exempel informationen om de praktiska arrangemangen för helheten ske i lärplattformen, inspelningar av föreläsningar kan ses i en videotjänst, obligatorisk litteratur finns på biblioteket och grupparbete görs i en gemensam projektplattform. xAPI gör det möjligt att samla data från dessa olika system och visa analyser som görs av detta i en vy. Därmed skulle man kunna skapa för inlärares och lärarens vy, där man kan följa upp hela lärandehelheten, till exempel studieperioden, framsteg och aktivitet.

Tydligt införande av nya system och deras interoperabilitet med andra system ur lärandeanalytikens perspektiv

Som internationell standard möjliggör xAPI att lärandedatans form och modellen för överföring av data behålls, även om de system från vilka data samlas in byts ut. Tack vare xAPIs arkitekturmodell innebär byte av systemet inte heller att man förlorar lärandedata, eftersom data från det gamla systemet har överförts till databasen för lärandeaktiviteter (LRS) för analys och användning. Att stödja sig mot en internationell standard är till hjälp också när man skaffar systemet – man kan kräva interoperabilitet med det och dessutom också be om prov på utnyttjande av xAPI i systemet i form av exempel på genomförande och dokumentation. Därmed kan den upphandlande organisationen försäkra sig om att lärandeanalytiken fungerar tillförlitligt och bevisligen.

Olika fungerande sätt att åskådliggöra data

I xAPI flödar data från lärandetjänster till databasen för lärandeaktiviteter (LRS), där olika analytiktjänster kan utnyttja data. Dessa analytiktjänster kan men behöver inte vara en del av samma lärandetjänster. Detta möjliggör större frihet i planeringen av lärandeanalytik, när analysen och visualiseringen av lärandedata inte begränsas till de möjligheter som den lärandetjänst tillhandahåller där lärandet sker.

Lärandet begränsas inte till lärplattformar (Learning Management Systems)

En av utgångspunkterna för xAPI är att genomföra för SCORM-standarden en fortsättning som bättre tar hänsyn till den nuvarande mångfalden av (digitalt) lärande (och varför inte också för annat lärande – om det lämnar digitala spår till exempel genom registrering eller sensorer). SCORM-standarden användes i stor utsträckning och endast till lärande som skedde i lärandeplattformar. xAPI kan också överföra lärandedata från flera olika tjänster som används i lärande och många internationella tjänster har redan xAPI-interoperabilitet. Man måste emellertid fortfarande utveckla de praktiska implementeringarna, men med tanke på bakomliggande antaganden för standarder som anknyter till lärande är det fråga om ett betydande paradigmskifte och ett viktigt användningsfall för xAPI.

Beredskap för framtiden

Digitalt lärande förändras ständigt. Det uppstår nya tjänster och sätt att genomföra digitalt lärande och gamla ändras på olika sätt. Den internationella standarden för förmedling av lärandeanalytikens uppgifter erbjuder säkerhet för detta. Det är nyttigt också för nya tjänster att stödja den internationella standarden och därmed orsakar inte testning och införande av nya tjänster problem i fråga om lärandeanalytik.

Karelias uppföljning av projektbaserat lärande som exempel

- I Karelia yrkeshögskolan testades uppföljning av lärandet på en projektkurs för datavetenskap med hjälp av xAPI. En stor del av lärandet på kursen skedde i ett projekthanteringsverktyg och det lämnades endast få spår i den traditionella lärplattformen för läraren eller inläraren att följa upp aktiviteten och framstegen i lärandet. xAPI möjliggjorde uppföljning av lärandet när lärandet skedde vid användningen av genuina system som används i arbetslivet.
- Data samlades in från projektplattformar som användes på kursen (Azure DevOps), lärplattformen (Moodle) samt promemorior om handledningsmöten.
- Data behandlades i Oppikoppi-tjänsten (en databas för lärandeaktiviteter som är interoperabel med xAPI) som hämtar, konverterar, lagrar och visualiserar lärandedata. Oppikoppi har utvecklats i projekten eAMK och APOA som Karelia deltar i.
- Läs mer i Karelias bloggtexter (på finska): [tutustu Karelian projektin lähtökohtiin](#) och [katso miltä Karelian projektin lopputuotokset näyttivät](#).

5.2.2 xAPI i upphandling av lärandetjänster och lärandeanalytiktjänster

För att man ska kunna genomföra lärandeanalytik som stöd för lärandet, undervisningen och handledningen, behövs flera olika funktioner och system. Enligt modellen för xAPI uppstår lärandedata i lärandetjänster som förmedlar dem vidare till databasen för lärandeaktiviteter (LRS), och via den kan olika analytiktjänster (som naturligtvis också samtidigt kan vara källsystem) utnyttja data. Därmed behöver man för att använda xAPI en databas för lärandeaktivitet (LRS), där lärandedatan lagras, samt användar- och källsystem som kan förmedla information i den form som xAPI fastställer. Det finns tjänster för allt detta och många har inbyggd xAPI-interoperabilitet. Därmed är xAPI en faktor som ska beaktas när man skaffar lärande- och analytiktjänster.

När man gör inköp av lärandetjänster kan xAPI-interoperabilitet vara ett krav. Förutom en fråga som kan besvaras med enbart ja eller nej är det emellertid klokt att ställa specificerande frågor. xAPI är en flexibel standard, vilket betyder att tjänster som har xAPI-interoperabilitet kan utnyttja xAPI i stor omfattning eller mycket

begränsat. Därför är det bra att vid anskaffningar också be om förtydligande information, såsom dokumentation om xAPI-interoperabiliteten. Dokumentationen kan berätta vilka uppgifter tjänsten i verkligheten förmedlar, hur man har tagit hand om interoperabilitet i den och hur begripligt och enkelt det är att förmedla data i xAPI-formatet och göra regleringar i anknnytning till den. Vid inköp av en lärandetjänst ska man förutom interoperabilitet försäkra sig om att tjänstens xAPI-genomförande kan förmedla behövliga uppgifter till önskade analytiksyften.

En central fråga som ska uppmärksammas vid anskaffningar är semantisk interoperabilitet. För xAPI innebär detta till exempel att man ber om en redogörelse till exempel genom dokumentation av tjänsten vilka xAPI-profiler tjänstens xAPI-genomförande utnyttjar. Dessutom kan man också rikta uppmärksamhet mer övergripande till lärandeanalytikens semantiska interoperabilitet och hur den förmedlas i xAPI-uttalanden; till exempel hur man i analytiken kan öka kontextinformationen för lärandet, såsom mål enligt läroplanen, i olika helheter för lärandetjänster såsom uppgifter.

En viktig fråga som ska utredas är hur xAPI kopplas till tjänstens insamling av analytik. Bland annat följande frågor ska begrundas: Förmedlar tjänsten alla lärandedata som den samlar in i xAPI-formatet utåt eller är den del av informationen sådan att den endast kan användas inne i tjänsten? Vilka uppgifter samlar tjänsten överhuvudtaget in som lärandedata? Är det möjligt för undervisningsanordnaren att anpassa denna datainsamling? Dessutom kan uppmärksamhet riktas till processen för införande av xAPI och hur den lämpar sig för inköparens behov. Till exempel kan xAPI-interoperabilitet i vissa lärandetjänster förutsätta en tilläggsavgift och i andra tjänster kan dess införande förutsätta av undervisningsanordnaren tillämpningsutvecklarens arbetsinsats. En del lärandetjänster kan också ha en inbyggd databas för lärandeaktiviteter (LRS). Det är viktigt att förtydliga undervisningsanordnarens behov också ur denna synvinkel.

Ovan nämnda observationer gäller i synnerhet lärandetjänsterna. När föremålet för inköp är en separat analytiktjänst, är beaktandet av xAPI-interoperabiliteten tydligare. Man kan förutsätta xAPI-interoperabilitet och dokumentation av detta också av analytiktjänsterna. Även den semantiska interoperabiliteten är viktig, men i synnerhet bör uppmärksamhet riktas allmänt till möjligheterna att genomföra pedagogiskt högklassig lärandeanalytik.

xAPI-perspektiv på inköp av lärandetjänster

Ta hänsyn åtminstone till följande när du skaffar lärandetjänster

Dataförmedling

- förmedlar tjänsten lärandedata i xAPI-formatet?
- förmedlar tjänsten alla sina lärandedata eller endast en del i xAPI-formatet?

Insamling av data

- vilka data lagrar tjänsten om lärande?
- hur syns lärandets kontext, till exempel målen enligt läroplanen, de data som samlas in?
- kan undervisningsanordnaren ändra de uppgifter som lagras och förmedlas?

Användning av xAPI

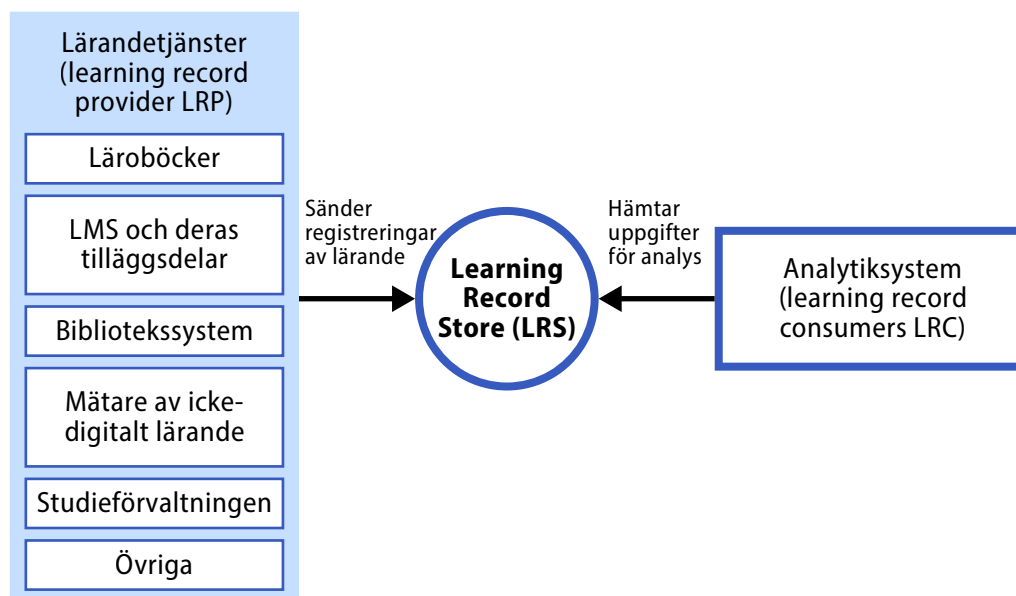
- hur har xAPI-interoperabiliteten dokumenterats?
- hurdan är införandeprocessen för användning av xAPI?
- vilka xAPI-profiler och andra saker som möjliggör semantisk interoperabilitet använder tjänsten?

Behov som tjänstens inköpare har

- används en separat databas för lärandeaktiviteter (LRS) eller vill man ha den till exempel in i lärplattformen?
- vilka resurser har man för att genomföra analytik, dvs. vill man ha en så färdig lösning som möjligt eller en lösning som kan ändras?

5.3 xAPI som främjare av interoperabilitet

xAPI definierar en enhetlig form och verksamhetsmodeller för överföring av information som används i lärandeanalytiken. Med hjälp av xAPI kan de som utnyttjar informationen inte skapa flera olika modeller för att hantera och samla in information, när de utnyttjar information från olika källor. Därmed möjliggör xAPI lärandeanalytik som sammanför information från olika källor. Den tar emellertid inte ställning till vilka uppgifter den kan eller vilka det lönar sig att sammanföra, utan den tillhandahåller endast en teknisk plattform för situationer där den behövs. Även i planeringen av lärandeanalytik med xAPI ska man beakta begränsningar angående behandlingen av personuppgifter lagen eller god praxis samt den personuppgiftsansvariges och informationshanteringsenhetens lagstadgade uppgifter.

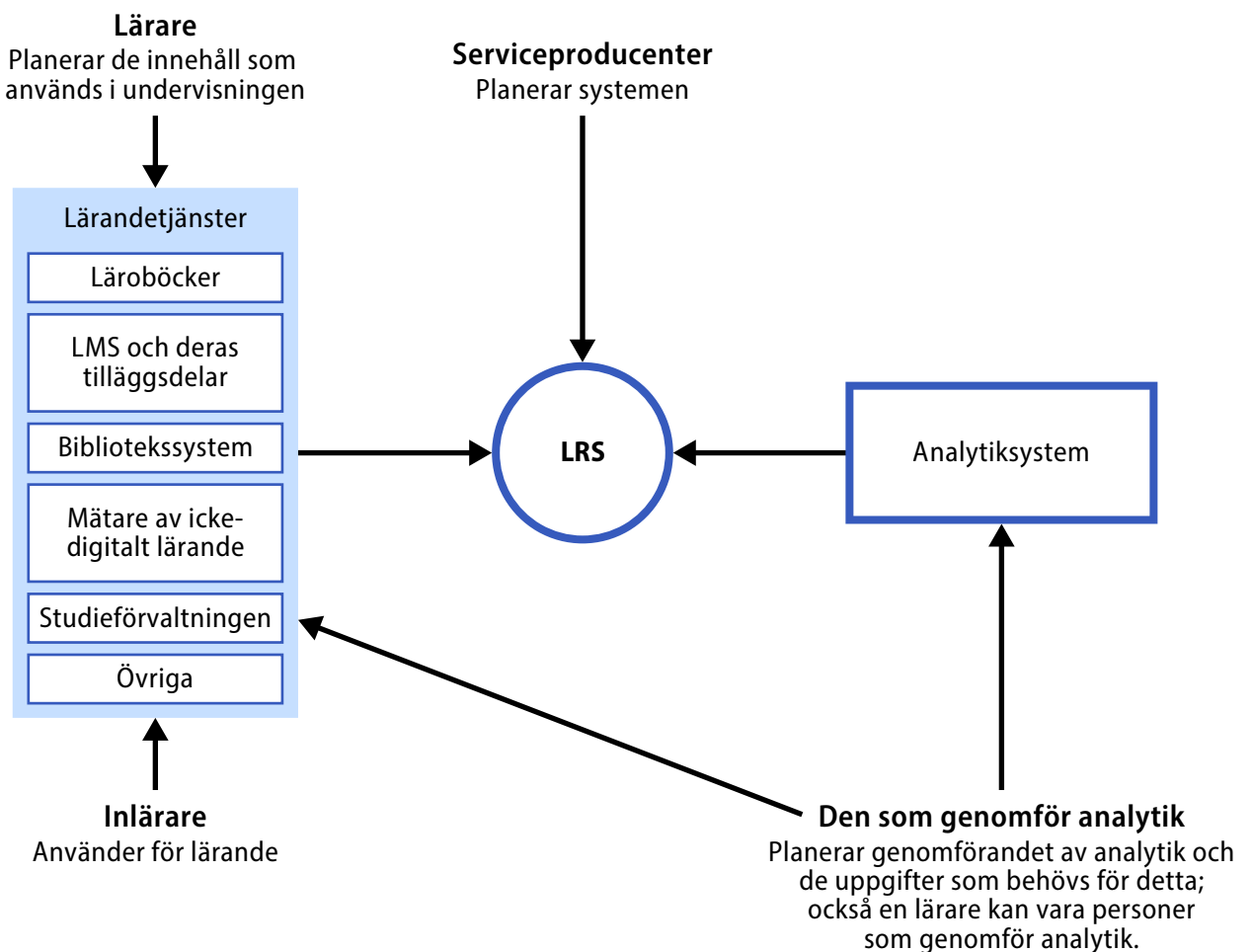
Bild 4. Lärandedataflödes enligt xAPI i ett förenklat diagram.

xAPI-profilerna säkerställer att vi talar om samma sak när vi talar om lärande. Därmed skapar de semantisk interoperabilitet. Genom att använda samma xAPI-profiler i olika tjänster kan vi vara säkra på att olika tjänster syftar på samma sak när de förmedlar information om lärandeaktiviteter. Med hjälp av dem är till exempel att öppna, se och genomföra tydliga och likvärdiga funktioner i olika tillämpningar. Dessutom kan xAPI-profiler lägga till något om behövliga uppgifter, till exempel precisera hur man ska tala om lärande i samband med vissa filformat. En svaghet med profilerna är att de är frivilliga för dem som använder xAPI. Till exempel använder inte [videotjänsten Kultura](#) den profil som har tagits fram för videor, men däremot Activity Streams Profile samt cmi5 Profile.

xAPI förutsätter inte att de tjänster som använder den ska driva analytik inuti tjänsten i en viss form, utan xAPI fastställer hur informationen fortsätter vidare till databasen för lärandeaktiviteter (LRS) som är en databas som är interoperabel med xAPI för att lagra lärandedata från olika system. Därmed förmedlas till exempel uppgifter som lagras i lärplattformen Moodle i dess egen logstore vidare i xAPI-format. Undervisningsanordnare som använder Moodle kan införa den och bland annat fastställa till vilken databas för lärandeaktiviteter uppgifterna överförs. Å andra sidan kan databasen för lärandeaktiviteter också finnas inuti lärplattformen och informationen från olika system kan flöda till lärplattformens interna databas, såsom till exempel i [lärandeplattformen Valamis](#).

Lärandeanalytik genomförs ofta i samarbete mellan olika instanser. Såväl lokala och nationella som internationella aktörer deltar i att genomföra tjänster, processer och planering som möjliggör den med sin tekniska, pedagogiska och administrativa kompetens. Alla dessa fungerar inte samtidigt eller medvetet med varandra, men deras verksamhet möjliggör och sätter gränser för varandra. Det beror till exempel på lärandetjänsterna vilken slags information som lagras i deras system om verksamheten inuti systemet. Detta möjliggör och sätter gränser för vilken slags analytik man kan ta fram om lärande som sker i systemet.

Bild 5. Aktörer inom lärandeanalytik.



Förutom faktiska profiler kan vi också prata om xAPI-rekommendationer. De samlar in information om bästa praxis för att använda xAPI och dess profiler i en viss kontext. De har som syfte att hjälpa aktörerna att förstå vad det är fråga om i xAPI, varför man gör klokt i att använda den och hur man kommer igång. Därmed liknar de profiler, men de tar inte fram nya bestämmelser eller konfigurationer, utan hjälper till att använda befintliga. Rekommendationerna hjälper i synnerhet dem som genomför analytik och serviceproducenter i att få ut allt av xAPI.

Därmed är xAPI till stor hjälp i synnerhet vad gäller interoperabiliteten mellan olika tjänster. Det kommer emellertid att alltid finna situationer där en viss information och sättet hur det uttrycks är till nytta endast för en viss tjänst och en viss lärandeanalytikkontext. Också dessa kan uttryckas med hjälp av xAPI, och då handlar tilläggen som görs i den om egna ändringar av en viss tillämpning.

xAPI och interoperabilitet i ett nötskal

- xAPI möjliggör teknisk interoperabilitet på internationell nivå
- xAPI-profilerna möjliggör semantisk interoperabilitet på internationell nivå och preciserar den tekniska interoperabiliteten i vissa lärandekontexter
- xAPI-rekommendationerna berättar hur xAPI passar en viss kontext och vilken som är dess bästa praxis i denna kontext (till exempel den lokala och nationella nivån).

5.4 Tekniska observationer vid införande av xAPI

5.4.1 Val av profiler

När xAPI-interoperabilitet genomförs i en ny tjänst, är det obligatoriskt att bekanta sig med profiler. När xAPI införs i en tredje parts tjänst, kan xAPI-profilerna komma som givna, beroende på genomförandet och dess anpassningsalternativ. Det lönar sig emellertid att bekanta sig med xAPI-profiler, eftersom de är en del av att skapa interoperabilitet med hjälp av xAPI.

Vilket som helst samfund kan skapa och ge ut xAPI-profiler i ett format som är förenligt med xAPI-profilspecifikationen. [ADL upprätthåller ett bibliotek över profiler](#) och med hjälp av det kan man bläddra bland befintliga profiler. Det ger också någon sorts bild av deras användningsgrad, eftersom man har räknat upp visningar och nerladdningar av varje profil under den senaste månaden och det senaste året. Tyvärr är det inte möjligt att få en exaktare bild av de mest använda

profilerna, eftersom man till exempel inte har undersökt hur tjänster som använder xAPI använder olika profiler. Enligt siffrorna för ADL:s bibliotek är de mest använda (eller som har övervägts för användning) xAPI-profilerna [ADL Vocabulary](#), [cmi5 Profile](#), [Video Profile](#), [SCORM Profile](#) och [TLA Profile](#). Av dessa erbjuder ADL Vocabulary endast verb och aktivitetstyper (activityType) för användare av xAPI, som namnet antyder preciserar Video Profile användningen av xAPI i samband med videor, SCORM profile i samband med SCORM-paketerna och TLA och cmi5 preciserar användningen av xAPI i olika distribuerade lärmiljöer.

Ett annat sätt att se på användningsgraden särskilt i fråga om koncept som hör till profiler är att granska hur profilerna hänvisar till andra profilers koncept. Koncepten är alltså definierade termer som används som verb och aktivitetstyper i xAPI-uttalanden. Profilerna använder dessa i de tilläggsregler som de har fastställt för att bilda uttalanden. Tilläggsreglerna kan till exempel komplettera vilka slags uppgifter det är obligatoriskt att förmedla om en viss typ av lärande. Till exempel definierar Video Profile att när man i samband med videor använder verbet inleda (initialized) som har definierats i SCORM Profile ska det ges ett id, en tidsstämpel och längden på videon. Dessutom rekommenderar profilen flera andra epitet såsom användning av textning och undertextspråk samt ljudstyrka och videohastighet.

Genom att se på återanvändning av koncept kan man få en uppfattning i synnerhet om hur mycket man använder sådana profiler som definierar verb och aktivitetstyper. I praktiken hittar man med sådan granskning profiler som har definierat många nya koncept. Till exempel kan en profil som har tagits fram för en viss form av lärande, såsom till exempel ljud eller kompetensmärken, ha utnyttjats riktigt mycket även om det inte skulle finnas hänvisningar till den i andra profiler.

Andra profiler utnyttjar tydligt allra mest koncept från ADL Vocabulary (15 profiler utnyttjar ADL Vocabulary, vilket är lite mindre än hälften av de profiler som har sparats i ADL:s bibliotek) och från SCORM Profile (13). Även [TinCan Vocabulary](#) (7 utnyttjande profiler), [AcrossX Profile](#) (5), TLA Profile (4) samt [DOD ISD](#) (4) utnyttjas mer än andra. Den största delen av de verb- och aktivitetstypåren som profiler har gjort är sådana att lånen inte har utnyttjats i andra profiler mer än sporadiskt. Detta kan bero på att den största delen av profilerna fokuserar på mycket specifika lärandesituationer – till exempel behöver en profil som har tagits fram för flygsimuleringar olika uppgifter är en profil för en virtuell patient. Det verb som helt tydligt används allra mest är inleda (initialized) som har plockats från SCORM (10 utnyttjande profiler). Andra verb som lånas ofta är avsluta (terminated, 8) från SCORM och avsluta (completed, 7), starta (launched, 4) från ADL och se (viewed, 4) från TinCan.

I tabellen nedan har vi valt begrepp som åtminstone tre profiler har vidareutnyttjats.

Verb	Källa	Den ursprungliga definitionen	Översättning till svenska
initialized	SCORM	Indicates the activity provider has determined that the actor successfully started an activity.	Definierar att aktören har inlett aktiviteten på det sätt som tjänsteleverantören har definierat.
completed	SCORM	Indicates the actor finished or concluded the activity normally.	Definierar att aktören har avslutat på normalt sätt eller fått färdig en aktivitet.
terminated	SCORM	Indicates that the actor successfully ended an activity.	Definierar att aktören framgångsrikt har avslutat aktiviteten.
launched	ADL	Indicates the actor attempted to start an activity.	Definierar att aktören har försökt starta en aktivitet.
viewed	TinCan	Indicates that the actor has viewed the object.	Definierar att aktören har sett objektet.
liked	AcrossX	Indicates that the actor approves of, recommends, or endorses the object or activity.	Definierar att aktören har gett sitt godkännande, rekommenderat eller stött objektet eller aktiviteten.
disliked	AcrossX	Indicates that the actor does not approve of the object or activity.	Definierar att aktören har uttryckt att den inte anser att objektet eller aktiviteten kan rekommenderas.
exited	ADL	Indicates the actor intentionally departed from the activity or object.	Definierar att aktören har slutat använda aktiviteten eller objektet.
interacted	ADL	Indicates the actor engaged with a physical or virtual object.	Definierar att aktören är i kontakt med en fysisk eller virtuell objekt.
failed	SCORM	Indicates the actor did not successfully pass an activity to a level of predetermined satisfaction.	Definierar att aktören inte har genomfört aktiviteten på ett godkänt sätt enligt fastställda kriterier.

Som man ser i tabellen, är verbdefinitionerna snarare möjliggörande än exakta. Här följer de xAPI:s allmänna linje. Genom att utnyttja profiler minskar man ytterligare arbetsbördan med att genomföra analytik när man kombinerar datakällor. En fullständig semantisk interoperabilitet förutsätter emellertid planering och att det läggs till kontextinformation till uttalandena.

Man ska också beakta att begreppen ligger mycket nära varandra och att de också har utsedda närliggande eller helt motsvarande begrepp i andra profiler. Till exempel motsvarar SCORM profiles verb avsluta (completed) helt Activity Streams Vocabulary verb avsluta (completed). Denna fullkomliga motsvarighet är beaktansvärd också eftersom SCORM Profiles instruktioner specificerar användningen av sina verb till SCORM-objekt och i vissa fall till kurser och mål. Activity Streams Vocabulary behandlar inte sådan typ av lärande och därför ska det tolkas att SCORM Profiles ytterligare instruktioner om verbens begränsningar endast gäller situationer, där verb används för att hantera paket som är interoperabla med SCORMS, inte när verbet lånas till en annan kontext.

När du börjar använda xAPI i en viss kontext, kontrollera om det ha tagits fram en profil för denna kontext. Dessutom rekommenderas det att man utnyttjar det terminologiarbete som de allmänt använda ADL Vocabulary och SCORM Profile har gjort. Verbet berättar i sig rätt lite och därför är det viktigt att lägga till olika slags kontextuppgifter. Mer om detta i nästa kapitel.

5.4.2 Kontext i xAPI – vad och hur lär man sig

Såsom vi berättade i början är xAPIs grundstruktur mycket enkel. Det har också flexibla designprinciper, dvs. endast få obligatoriska egenskaper. Med tanke på användbarhet är det lika viktigt att bekanta sig med rekommenderade och frivilliga strukturer. Kontextinformation (context) är en av dessa. Det kan användas till att förmedla olika slags kompletterande information om lärandeaktiviteten. Med hjälp av kontext kan vi till exempel berätta vilken koppling en lärandeaktivitet har till en större helhet, såsom en lektion, studieperiod eller läroplan, eller om händelsen är handledd så kan man med kontexten berätta vem som är handledaren.

Med hjälp av kontextegenskapen kan du vid behov berätta på vilket språk studierna huvudsakligen skedde, vilken plattform som användes, vem som handledde studierna, i vilket team studierna genomfördes (om det är fråga om teamarbete) och till vilket tidigare xAPI-uttalande uttalandet anknäver. Dessutom erbjuder kontexten möjligheten att lägga till mer fritt formulerat kontext via egenskapen kontextaktiviteter (ContextActivities). Med hjälp av kontextaktiviteter (ContextActivities) kan man lägga till i xAPI-uttalandet andra objekt som är föräldrakategorier (parent), som annars hör till det (grouping), vanliga kontextämnesord (category) eller som annars

kontextualiserar uttalandet (other). Detta utnyttjas till exempel till att komplettera lärandeaktiviteten med dess mål eller med information om till vilken lärandehelhet lärandeaktiviteten anknyter.

Även om xAPI-specifikationen ger instruktioner om användningen av kontextaktiviteter (ContextActivities), varierar användningen av kontextaktiviteter i liknande användningsfall. Till exempel rekommenderar cmi5-profilen att man ska lägga till målet för lärande som parent-typ och så att man använder ADL Vocabularys verksamhetstyp mål (objective). I Norge har man valt att samma uppgift ska anges som grouping-typ. Du ser exemplet från Norge i informationsrutan i slutet av underkapitlet.

cmi5:s sätt att ange kontext kan också utnyttjas till att ange uppgifter enligt läroplanen:

```

"context": {
  "contextActivities": {
    "parent": [
      {
        "objectType": "Activity",
        "id": "https://virkailija.opintopolku.fi/eperuste-
et-service/api/external/peruste/419550/perusopetus/oppiaineet/466345/
vuosiluokkakokonaisuudet/466966/tavoitteet/478889",
        "definition": {
          "name": {
            "sv": "M2 aktivera eleven att söka historisk
information och att bedöma informationskällornas tillförlitlighet",
          },
          "type": "http://adlnet.gov/expapi/activities/
objective"
        }
      },
    ]
  }
}

```

Enligt xAPI presenteras id-information som unik IRI (Internationalized Resource Identifier), vars främsta syfte är att entydigt identifiera resursen i fråga. IRI behöver till exempel inte resolvera, dvs. leda till exempel till en sida där informationen enligt id har definierats, även om de i fråga om sin form skulle likna URL. Uppgifterna enligt grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen och andra stadiet är tillgängliga via eGrunder i tjänsten med sina unika id:s. Denna id-information kan utnyttjas till att skapa id-information enligt xAPI. I den grundläggande utbildningen kan man använda direkt gränssnittsansöp för ett visst objekt precis som i exemplet ovan. Denna länk tar dig till målets information.

På andra stadier som utnyttjar eGrunders gränssnitt kan IRI skapas på samma sätt, men man ska ta hänsyn till att den länk som har skapats inte nödvändigtvis resolveras, dvs. IRI fungerar endast internationellt som unik id. Därmed skulle till exempel IRI för målet för modulen Att tolka och skriva text i modersmål på gymnasiet "kunna producera, tolka och analysera olika multimodala romska texter samt deras språkliga strukturer och uttryck" kunna vara <https://virkailija.opintopolku.fi/epe-rusteet-service/api/external/peruste/6828810/lops2019/oppiaineet/oppimaarat/6828954/moduulit/6829493/tavoitteet/6829584>. IRI som skapas på detta sätt resolveras inte, dvs. när du klickar på länken leder den inte till en sida som ger uppgifter för objektet. Den definierar emellertid med sin form enligt eGrunders id-värdet specificerat vilket objekt det är fråga om. Den berättar vad det är fråga om i läroplanen ("/peruste/6828810/lops2019"), vilket ämne och vilken lärokurs det är fråga om ("/oppiaineet/oppimaarat/6828954"), vilken modul det är fråga om ("moduulit/6829493") och till slut specificerar den målet ("tavoitteet/6829584").

Också på de stadier, där det inte finns nationellt tillgång till läroplansinformation i en maskinläsbar form, rekommenderas att man använder kontextinformation. Då bör man vid skapande av IRI beakta långvarighet och bredare begriplighet samt samtidigt en nödvändig noggrannhetsnivå.

Att ange kontext har i en del profiler också genomförts som tillägg (extensions). Tilläggs (extensions) är specialuppgifter som också kan ges för resultat (results) förutom kontext (context). Med hjälp av extensions kan man definiera uppgifter som man annars inte kan förmedla med xAPI. Det rekommenderas inte heller att dessa ska användas om man ange samma till exempel genom att utnyttja kontextaktiviteter (ContextActivities).

Norska MittFagkart och dess xAPI-profil som exempel

- I Norge utvecklade kommunsektorns organisation KS tillsammans med Oslo stad [MittFagkart-tjänsten](#) som tillsammans med xAPI skapar för lärare, inlärare och vårdnadshavare vyer angående enskilda inlärares (och i lärarens fall grupper) framsteg i mål, innehållsområden och arbetsformer enligt läroplanen.
- För MittFagkart förmedlas från lärandetjänsterna information om lärandeaktiviteter och deras kontext. Detta visualiseras för lärarna, inlärarna och vårdnadshavarna så att de uppfattar hur kompetensen växer. I [demon av MittFagkart](#) kan du se hur visualiseringarna ser ut.

- I MittFagkart utnyttjas en egen xAPI-profil. Profilen definerar hur man i xAPI-uttalandena förmedlar information enligt Norges læreplan, den presiserar hur uttalandena uttrycker information om aktörer i Norges utdanningssystem (dvs. till exempel til hvilken skole læraren hør) samt definerar at man anvender Norges utdanningssystemens fellesme id for identifiserings- og datadelingsløsning (Feide) som id for aktører.
- I MittFagkart anvendes xAPIs kontekstaktivitetens (ContextActivities) Grouping-typ for at ange informasjon om læreplanens kontekst (med hjelp av Fagkart-taggen) samt blant annet om skoleoppgifter. Kontekstinformasjonen kan til eksempel se ut enligt følgende i MittFagkart:

```

"context": {
  "contextActivities": {
    "grouping": [
      {
        "objectType": "Activity",
        "id": "https://fagkart.no/avt2/api/ontology/
types/fagkart_tag/objects/cb8a4c86-9af7-5b54-9370-f750557e-
815e:b302a00d-e3dd-5791-891c-7cb409bdf50e",
        "definition": {
          "name": {
            "en": "A set of parameters that link an
exercise/item to one or more reference models tagged using the
fagkartkoder tool (see fagkart.no)",
            "nb": "Et sett med parametere som knytter en
oppgave/item til en eller flere referansemodeller som er merket
ved bruk av Fagkartkoderverktøyet (se fagkart.no)"
          },
          "type": "https://w3id.org/xapi/avt/
activity-types/fagkart_tag"
        }
      },
      {
        "objectType": "Activity",
        "id": "https://data-nsr.udir.no/
enhet/976820037",
        "definition": {
          "name": {
            "nb-NO": "Oslo kommune
Utdanningsetaten"
          },
          "type": "https://w3id.org/xapi/avt/
activity-types/school-owner"
        }
      }
    ],
  },
}

```


5.4.3 Specificering av användaren i xAPI

Användning av data som kommer från flera olika lärandetjänster i lärandeanalytik är en av de betydande fördelarna med xAPI. För att data ska kunna utnyttjas till exempel i uppföljningen av inlärares eget lärande, ska olika tjänster ha en gemensam specificerande kod eller så ska databasen för lärandeaktiviteter (LRS) kunna sammankoppla individens olika koder till samma person. I xAPI använder den senare ett personobjekt (Person Object) som sammanför olika identifierare (Agents) för en person. Denna lösning innehåller dataskyddsfrågor som ska lösas fallspecifikt och xAPI lämnar också utanför sin specifikation hur personobjektet (Person Object) vet vilka alla aktörer (Agent) som hör till den. Utgångspunkten för xAPI är därmed tanken att en person har flera olika lärandeprofiler, olika situationer och system där man lär sig och att personobjektet (Person Object) är den som sammanställer dessa olika kontexter (om inlärares vill).

Tanken är fin och möjliggör till exempel att inlärares kan differentiera sina olika lärandebehov i olika helheter i situationer, där inlärares själv kan skaffa eller sammanställa lärandeanalytik. I praktiken är det alltid utmanande att använda personobjektet (Person Object). Till exempel rekommenderas i den norska lösning som presenterades tidigare att man använder direkt det nationella inlärares-id som aktörens (Agent) id. Då utnyttjas inte personobjektet (Person Object), utan samma id kommer direkt till samma person från olika källor. I praktiken erbjuds även analytik som riktas till inlärares vanligen av undervisningsanordnaren eller anordnarens underleverantör (såsom lärandetjänsten). Därmed begränsas sammanställning av data av lagar som gäller dataskydd, vilket också innebär att man i tillgänglig analytik inte kan använda och man vanligen inte har åtkomst till information som skulle stå utanför användningssyftet i fråga. Personobjektet (Person Object) är också till nytta först när inlärares skulle kunna lagra lärandedata från sina olika utbildningsvägar åt sig själv som MyData.

Den norska lösningen kan också tillämpas i Finland. Utbildningsstyrelsen upprätthåller ett [studentnummer](#) som används bland annat i [MpassID-lösningen](#). När studentnumret används som en identifierare för aktören (Agent, dvs. Actor av typen Agent får ett studentnummer som openid-värde för Inverse Functional Identifier), kan inlärares identifieras som samma person från data som kommer från olika system. Undervisningsanordnaren har ofta också tillgång till organisationens egen identifierare för inlärares. Användning av studentnumret möjliggör emellertid på principnivå att inlärares uppgifter överförs med inlärares när hen byter skola mitt i läsåret, när hen genomför studier delvis någon annanstans eller när hen flyttas till andra stadier. I praktiken ska man i dessa situationer förutom det tekniska genomförandet också beakta till exempel de begränsningar som dataskydd sätter och olika undervisningsanordnarens systems färdigheter att ta emot och sända uppgifter.

5.5 Sammanfattning av xAPI

xAPI hjälper att skapa lärandeanalytik särskilt i situationer, där lärande sker i flera olika system. Det ger även konkretion och bevislig interoperabilitet vid inköp av nya tjänster och underlättar övergångar mellan tjänster ur lärandeanalytikens synvinkel. xAPI har under sin tioåriga resa införts i flera tjänster som är relevanta för lärande. Införande av xAPI i den egna organisationens verksamhet förutsätter aktivitet och i många fall en separat databas för lärandeaktiviteter (LRS), där man kan sammanföra data från olika källor.

Flexibilitet är xAPIs styrka och svaghet. Flexibilitet möjliggör att xAPI har införts, och minimimodellen är lättillgänglig. Tack vare sin flexibilitet kan xAPI också tjäna framtida tjänster. Å andra sidan innebär flexibilitet att det finns skillnader mellan implementeringar. Man får inte lika mycket information från alla tjänster, och från en del får man för mycket information. Därmed är det också viktigt att komma ihåg att xAPI inte eliminerar behovet av planering av lärandeanalytik, utan snarare betonar det.

Planerar du att genomföra lärandeanalytik? Dyk in i dokumentationen av dina datakällor och titta om man redan har genomfört xAPI-interoperabilitet för dem. Med hjälp av xAPI-dokumentation kan tillämpningsutvecklaren bygga den i tjänster där den inte redan finns. Införandet förutsätter alltid också någon slags databas för lärandeaktiviteter (LRS): Det finns såväl sådana versioner med öppen källkod som kan användas självständigt som sådana som tillhandahålls av kommersiella leverantörer. En del lärandetjänster kan också ha en inbyggd databas för lärandeaktiviteter. Med hjälp av dokumentation kommer du vidare också med databaser för lärandeaktiviteter.

Följande tar dig framåt

- Läs om xAPI-standarden IEEE:s [GitHub](#)
- Bekanta dig med xAPI:s [profiler](#)
- Beaktansvärda profiler är i synnerhet ADL Vocabulary och SCORM Profile samt profiler för det lärandesyfte för vilket du planerar analytik
- Läs mer om IEEE:s xAPI-arbete i [IEEE:s resursbibliotek för xAPI-grupper](#)

6 Lärandeanalytikens lagliga och etiska frågor

Lärandeanalytiken är kopplad till många lagliga och etiska frågor som ska beaktas vid planering och genomförande. Frågorna gäller såväl gemenskapens som lärarens, individens och tredje parters verksamhet. I detta kapitel behandlas frågorna genom de mest centrala ämnen som ska beaktas för dessa nivåer.

Den största delen av frågorna har varken rätt eller fel svar, utan det kan finnas många svar beroende på den nivå som granskas och kontexten. Det är emellertid viktigt att aktörerna reflekterar över dessa frågor när de arbetar med lärandeanalytik.

6.1 Samfunds nivå

På samfunds nivå granskas frågor som gäller hela den organisation som producerar lärandeanalytik och centrala intressentgrupper. Samfunds nivå är viktig, eftersom lärandeanalytik är organisationens beslut, och den fastställer lagliga ansvarsområden för organisationen. Lärandeanalytikens form har en stor inverkan på hur organisationens ansvar och skyldigheter fördelas. I detta kapitel tar vi upp de mest centrala lagliga och etiska frågor som gäller samfunds nivå.

6.1.1 Övergripande ansvar för analytik och kontroll av analytikprocesser

Typ: administrativ

Kärnfråga: Vem ansvarar för ändamålsenlig och fungerande tillämplighet av den lärandeanalytik som undervisningsanordnaren använder?

Införande av lärandeanalytik kan ses som ett projekt, men användningen av analytikinformation ska planeras med tanke på långvarig och kontinuerlig verksamhet. Undervisningsanordnarna och de läroanstalter som de upprätthåller ska i sista hand ange den instans som ansvarar för användningen av lärandeanalytik. För planering och användning av fungerande system behövs emellertid mycket mångsidig kompetens, och de nödvändiga rollerna varierar mycket beroende på

utbildningsstadium. Dessa kan till exempel omfatta en ansvarig person för lärandetjänster, en informationshanteringsansvarig, ett dataskyddsombud, ansvariga personer för utbildningsprogram, systemansvariga och användarnas företrädare.

Undervisningsanordnaren behöver fungerande praxis och tydliga roller till exempel om det förekommer problem vid användningen av analytikinformation, eller när man fattar beslut om vilka slags interventioner som ska göras utifrån analytikinformation. Det är viktigt att den person som ansvarar för analytik och de personer som ansvarar för genomförandet förstår vilka deras egna ansvarsområden är. I följande underkapitel behandlas närmare olika dimensioner och ansvarsområden.

Frågor

- Vem är ansvarig om det uppstår problem eller oegentligheter vid utnyttjandet av lärandeanalytik?
- Vem drar upp linjer för det rätta sättet att används lärandeanalytik hos undervisningsanordnaren eller vid läroanstalter som den upprätthåller?
- Vem beslutar om ändringar av systemet?
- Vem ansvarar för att samtyckena är giltiga?
- Vem i organisationen beslutar vilka data som samlas in analytiksyften?
- Vad sker med data när läroplikten upphör?

Rättsliga observationer

Den instans, som bestämmer ändamålen och medlen för behandlingen av personuppgifter, kallas personuppgiftsansvarig i personuppgiftslagstiftningen. Vid användning av lärandeanalytik är undervisningsanordnaren personuppgiftsansvarig.

Den personuppgiftsansvarige – och inte alltså till exempel en enskild lärare – ansvarar för att behandlingen av personuppgifter är lagenlig. Det ligger på den personuppgiftsansvariges ansvar att säkerställa att rättsliga frågor som gäller dataskydd har beaktats.

Vad gäller kommunala anordnare av undervisning eller utbildning påverkas organisation av verksamheten och fastställande av ansvarsfrågor kommunallagens bestämmelser som gäller kommunalt beslutsfattande, bestämmelser som gäller kommunens interna frågor samt vad gäller privata utbildningsanordnare bestämmelserna i lagen om förvaltning av utbildning som ordnas av staten och privata (634/1998). Vid fastställande av ansvarsfrågor ska man beakta den straffrättsliga och skadeståndsrättsliga regleringen.

6.1.2 Arbetstagarnas tillgång till data

Typ: laglig

Kärnfråga: I vilken situation är det lämpligt att ge arbetstagarna rätten att få tillgång till inlärnarnas data?

Man ska diskutera redan på förhand vilka som ska beviljas tillgång till data. Olika användargrupper och deras behörigheter ska definieras noggrant, gärna rollbaserat. Dataskyddsförordningen förutsätter att personuppgifter skyddas mot utomstående. Även sådan undervisningspersonal, vars arbetsuppgifter inte uttryckligen förutsätter behandling av uppgifter i fråga, anses vara utomstående. I synnerhet ska man noggrant definiera vilken information var och en ska kunna utnyttja.

Rättsliga observationer

Informationssystemens behörigheter ska definieras utifrån användarens användningsbehov för sina uppgifter och de ska hållas uppdaterade.

6.1.3 Tillstånd som behövs i lärandeanalytik

Typ: etisk

Kärnfråga: I vilka situationer begärs av inlärnarna samtycke till insamling och användning av data för analytik?

Anordnande av undervisning är undervisningsanordnarnas vanligaste användningssyfte för analytikinformation. Utgångspunkten är att behandling av elevers och inlärares personuppgifter som utövas i undervisningsverksamhet antingen ska utgå från iakttagande av den personuppgiftsansvariges lagstadgade skyldighet

eller utövande av offentlig makt eller fullgörande av en uppgift av allmänt intresse. Därmed bör behandlingen av personuppgifter inte utgå från den registrerades samtycke.

Enligt dataombudsmannen kan behandling av personuppgifter utgå från samtycke främst om undervisningsanordnaren tillhandahåller inlärnarna någon slags tilläggstjänster, till exempel fritidsapplikationer. Samtycket kan inte heller användas i samband med anordnande av undervisning eller utbildning eftersom det råder en ojämlig situation mellan inläraren och undervisningsanordnaren och eftersom inläraren på grund av detta inte kan ge ett helt frivilligt samtycke.

Frågor

- Hur ska man tydligt ta upp för inlärnarna och lärarna olika perspektiv som gäller utnyttjande av lärandeanalytik?
- Vad bör inlärnarna veta om användningssyften för data som samlas in om dem?
- Vad bör man berätta om de fördelar som lärandeanalytik medför för inläraren och inlärarens vårdnadshavare?
- Vad bör man berätta för inlärnarna om eventuella inverknings, om de stannar utanför insamlingen och analysen av data?
- Skiljer sig öppna kurser (såsom MOOC) från andra i fråga om samtyckesfrågor?

Rättsliga observationer (grundskolor)

I vilken ålder kan inläraren självständigt bestämma om samtycke?

Om det är fråga om en av informationssamhällets tjänster som tillhandahålls inläraren direkt, är den lämpliga åldersgränsen 13 år. Om det däremot inte är fråga om en av informationssamhällets tjänster som tillhandahålls direkt, utan till exempel av undervisning i en klubb, finns det ingen tydlig definition av ålder och samtycke i lagen. Det är möjligt att argumentera att om en 13-åring kan ge samtycke till behandling av personuppgifter som genomförs av informationssamhällets tjänster, bör barnet ha rätt att också ge samtycke till andra motsvarande användningssyften (lagen om förmyndarverksamhet 24 §).

6.1.4 Undervisningsaktörens skyldighet att agera utifrån analytik

Typ: etisk

Kärnfråga: Vilka är utbildningsanordnarnas och organisationernas skyldigheter att agera utifrån de data som analytiken skapar?

Lärandeanalytik producerar information som utnyttjas i beslutsfattande som görs av människor. Lärandeanalytik beräknar de analyser som man har programmerat den att göra. Algoritmer som producerar resultat har byggts av människor och deras syfte och betydelse ska vara kända. Därmed har undervisningsaktören själv ansvaret för utnyttjandet av analytik och definierar också sina egna skyldigheter att agera utifrån analytiken. Ett undantag är emellertid situationer, där lagen förpliktar undervisningsaktören att göra en intervention (se 4.3.). Till exempel i en situation, där analytiken producerar information om inlärares stödbehov, kan undervisningsanordnaren eller läraren vara skyldig att erbjuda stöd för lärandet. Det är viktigt att undervisningsaktören har noggrant planerat de processer som utnyttjandet av analytik ska bli en del av.

Frågor

- Kan organisationen förplikta inlärnarna att agera enligt vad den själv vill?
- Hur starkt ska organisationen agera utifrån den information som analytiken producerar?
- Hur identifieras och minimeras möjligheten till feltolkningar som gäller data som produceras av lärandeanalytik?
- Vem ansvarar för att detta kommuniceras vidare till exempel till inlärares?

6.1.5 Öväntade upptäckter

Typ: etisk, administrativ, laglig

Kärnfråga: Hur förhåller man sig inuti organisationer på oväntade upptäckter på grund av data?

Det är viktigt att aktörer som använder lärandeanalytik förstår att stora datamängder kan ge upphov till oväntade överraskningar. Organisationen ska vara försiktig med att fatta beslut utifrån oväntade upptäckter, eftersom besluten kan ha diskriminerande effekter. Datainnehavaren och den som tolkar data ansvarar för att man

inte härleder känsliga data från insamlade data. Till exempel kan man inte favorisera vissa grupper i val av huvudämnen utifrån slutsatser som dragits av data. Individens integritet är alltid viktigare än potentiella fördelar som upptäckter som fåtts med hjälp av lärandeanalytik kan medföra.

Frågor och rättsliga observationer

Hur undviker organisationer att känsliga data (såsom religion eller etnisk bakgrund) härleds från andra data?

Behandling av personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter, såsom uppgifter som avslöjar hälsotillståndet, är i princip förbjuden. Därmed får inte sådana uppstå av misstag, om det inte finns en lagenlig grund för att behandla sådana uppgifter. Detta ska beaktas redan i planeringskedet och när lämpliga system skaffas.

6.2 Individnivån

På individnivån granskas frågor som i synnerhet gäller individen och hans handlingar. Individnivån är viktig, eftersom lärandeanalytik uttryckligen behandlar individens uppgifter och eftersom dess syfte är att påverka inlärnarnas handlingar. I lärandeanalytiken är det också viktigt att förstå vilka rättigheter och skyldigheter som lagen fastställer för individen. I detta underkapitel tar vi upp de mest centrala lagliga och etiska frågor som gäller individnivån.

6.2.1 Inlärarens rätt att kräva radering av uppgifter

Typ: laglig

Kärnfråga: Har individen rätt till radering av data som gäller hen själv?

Dataskyddsförordningen beviljar i vissa fall föremålet för personuppgifter rätt att kräva radering av personuppgifter som gäller hen själv ("rätten att bli bortglömd"). Utgångspunkten är att inlärarens rätt att kräva att hans uppgifter ska raderas ur systemen för lärandeanalytik så länge som uppgifterna är innehållsmässigt behövliga för anordnande av undervisning. Rätten till radering av uppgifter kan främst förverkligas endast om inlärarens personuppgifter behandlas olagligt, uppgifterna är

onödiga med tanke på anordnandet av undervisning eller de behövs inte längre för anordnandet av undervisning. Därmed kan inläraren inte förbjuda behandlingen av personuppgifter utan vägande skäl. Missnöje med egna studieprestationer eller ovilja att använda elektroniska tjänster berättigar inte till radering av uppgifter.

Om fullgörande av en uppgift av allmänt intresse eller myndighetsutövning som den personuppgiftsansvarige har fått i uppgift att utföra utgör den rättsliga grunden för behandlingen, har den registrerade rätt att göra invändningar mot behandling av skäl som hänför sig till hans eller hennes specifika situation. Då uppstår för de registrerade rätten att få sina uppgifter raderade, om den personuppgiftsansvarige inte kan påvisa tvingande berättigade skäl för behandlingen som väger tyngre än den registrerades intressen, rättigheter och friheter.

Frågor och rättsliga observationer

Hur säkerställs det att uppgifterna raderas automatiskt efter att det inre längre finns grunder för behandling av dem?

Man gör klokt i att på förhand förbereda sig inför ogrundade begäranden om radering för att minska den administrativa bördan.

6.2.2 Inlärarens inverkan på analytikprocessen

Typ: etisk

Kärnfråga: Har inlärarna möjligheten att besluta vilka data som samlas in och hur dessa används i analytiken?

Organisationer får behandla inlärarnas data inom ramen för sina lagstadgade uppgifter. För utbildningsanordnare innebär detta att behandlingen av personuppgifter i princip ska utgå från en lagstadgad uppgift, dvs. anordnande av undervisning, varvid det inte behövs samtycke, och detta bör inte användas som en rättslig grund för behandlingen av personuppgifter. Därför bör frågan inte behandlas som en juridisk, utan enbart en etisk fråga. Tryggande av inlärarnas möjligheter att påverka ökar verksamhetens legitimitet.

Om data har samlats in baserat på samtycke, såsom i forskningssyften med respondentens tillstånd (se [kapitel 3.4 Forskningsbaserad lärandeanalytik](#)) kan respondenten enligt forskningsetiska principer också återkalla eller avbryta sitt deltagande

i undersökningen. Rätten att motsätta sig ska också beaktas i situationer, där utövande av offentlig makt eller utförande av en uppgift av allmänt intresse utgör grunden för behandling av personuppgifter.

Frågor

- Hur ser man till att inlärarna har möjligheter att påverka användningen av lärandeanalytik (processuellt och innehållsmässigt)?
- I vilken omfattning får organisationerna behandla inlärarnas data?
- Får data som samlas in automatiskt om inläraren användas till att identifiera plagiering? Eller för att bedöma kunskaper, vilket utgör en del av tillhandahållandet av tilläggsuppgifter och stöd?

6.2.3 Inlärarens rätt till anonymitet i analytik

Typ: etisk, administrativ

Kärnfråga: Bör inlärarna ges möjligheten att dölja sin identitet i vissa situationer?

Den som genomför lärandeanalytik ska ha som syfte att det är tekniskt möjligt för inläraren att dölja sin identitet i vissa situationer. Dessutom är det viktigt att beakta anonymitet på olika verksamhetsnivåer (jämför sammanslagning av uppgifter från bakgrundssystem och lärarens vy). Individerna kan också själv önska analytik som stöd för sitt eget lärande, vilket ändrar sättet att verkställa anonymitet.

Inläraren, som bör själv kunna reglera och besluta om sin anonymitetsnivå, ansvarar för att dölja identiteten. Vid behov bör hen kunna dela rättigheter till en annan instans (till exempel studiepsykologen). Det är viktigt att ha tydliga tillvägagångssätt för sådana situationer. Man ska kunna motivera varför uppgifter används på sättet i fråga. Rätten att granska sammanslagna uppgifter beror alltid på personens arbetsbeskrivning.

I princip skulle inläraren kunna dölja sina egna uppgifter från offentliga rankningar. Många uppgifter som behandlas med hjälp av lärandeanalytik är emellertid sekretessbelagda, eftersom de kan avslöja något om inlärarens privatliv eller personliga egenskaper.

Lagstiftningen tvingar inte att använda signaturer på kursforum, om kommunikationen i kursforumen gäller anordnande av undervisning. Ur etisk synvinkel skulle man emellertid kunna erbjuda inlärnarna möjligheten till anonymitet i diskussioner som gäller kurser och som de inte vill delta i med sitt eget namn.

Rättsliga observationer

Om det mål som har fastställts för användningen av lärandeanalytik kan uppnås genom att behandla anonyma uppgifter, ska uppgifterna inte behandlas i identifierbar form. Dataskyddsförordningen förutsätter minimering av behandling av personuppgifter.

6.2.4 Inlärarens rättigheter till egna data

Typ: laglig

Kärnfråga: I vilken omfattning bör inlärnarna ha tillgång till sina egna data?

Om egna data är personuppgifter, dvs. uppgifter som antingen direkt eller indirekt kan kopplas till en fysisk person, ska inlärarens rätt att få tillgång till sina uppgifter, inklusive pseudonymiserade uppgifter samt uppgifter utifrån vilka personen kan identifieras. Inlärarens ska i vissa situationer kunna korrigera sina data. Inlärarens ska också veta om analyser som gjorts om hen. Se till exempel artiklar 13, 14 och 15 i GDPR.

Rättsliga observationer

Inlärarens har lov att se och korrigera i princip alla felaktiga och ofullständiga data som samlats in om hen.

Inlärarens bör också ha åtkomst till alla analytik som gäller hen själv.

6.3 Tredje parters aktörer

Vad gäller tredje parters aktörer granskas frågor som i synnerhet gäller aktörer som inte hör till referensramens mest centrala aktörsnivåer, dvs. inlärar-, lärar- och undervisningsanordnarnivåerna. Sådana är bland annat systemaktörer och instanser som bedriver lärandeanalytikforskning och som inte har en direkt koppling till undervisningen eller studierna. Eftersom forskning inte är verksamhet som hör till lärandeanalytikens basverksamhet, behandlas i dessa kapitel även forskare, vars forskningsarbete sker inuti utbildningsaktören, som tredje parters aktörer. Detta är viktigt eftersom det finns många olika slags aktörer inom lärandeanalytiken (bland annat forskare, stödtjänster, skolhälsovården) som inte är personer som direkt genomför undervisningsuppgifter.

6.3.1 Delning av data som används i analytik till utomstående aktörer

Typ: laglig, administrativ

Kärnfråga: Hur bör man förhålla sig till utomstående aktörers (till exempel undervisningsexperters och säkerhetsaktörers) begäranden angående data som gäller inlärare?

Undervisningsaktören ska skapa verksamhetsmodeller för utlämnande av data till utomstående aktörer. Det är viktigt att organisationen förstår i vilka situationer och vilken information den kan lämna ut till utomstående. Till exempel kan övergången från första till andra stadiet utgöra en situation, där det är lagligt att överföra uppgifter. Det finns emellertid anledning att överväga hur pass nödvändigt detta är.

Särskilt viktigt är det att fästa vikt vid i vilken form datan är. Anonyma data kan överföras mycket mer fritt än data som kan kopplas eller med hjälp av tilläggsuppgifter kan kopplas till inlärares. Man kan bland annat låta en utomstående forskningsgrupp granska anonyma data (vad gäller icke-anonyma data se <https://tietosuoja.fi/sv/vetenskaplig-forskning-och-dataskydd>).

Frågan har diskuterats också i anknytning till användningen av information hos utvecklarna av lärplattformar i [kapitel 2.6](#).

Frågor

- I vilken situation är det lämplig att dela data med andra organisationer?
- Hur kan undervisningsaktören berätta om observationer som gjorts med hjälp av data för andra parter?

Rättsliga observationer

Personuppgifter kan lämnas ut endast om mottagaren har rätt att behandla uppgifterna.

Man har emellertid rätt att få uppgifter som har lagrats i myndighetens register för påseende eller kopiering, även om rätten att få kopian har begränsats.

Personuppgifter får inte lämnas ut till syften som är oförenliga med deras ursprungliga användningssyfte, om det inte finns någon rättslig grund för detta till exempel i den nationella lagstiftningen.

Förutom dataskyddsfrågor är det dessutom ofta nödvändigt att beakta rättsliga frågor som gäller sekretess.

6.3.2 Ägande av data som används i analytik

Typ: laglig, administrativ

Kärnfråga: Vem äger data som används i lärandeanalytik?

I samband med lärandeanalytik uppstår i bland frågan om ägande av data. Utgångspunkten är att ur lagstiftningens perspektiv kan data inte ägas. Flera personer kan inneha samma uppgift och ingen kan förhindras att veta något. Också andra kan komma i besittning av uppgifter som har fått med hjälp av lärandeanalytik och utnyttja dem samtidigt. När fysisk egendom, till exempel en dator, kan innehas endast av en människa åt gången, kan data kopieras och delas oändligt.

Även om data eller information inte kan ägas i traditionellt avseende, kan de till exempel vara affärshemligheter eller omfattas av begränsningar som gäller upphovsrätt. I kontexten för lärandeanalytik är sådana begränsningar emellertid sällsynta och kan främst gälla verktyg som används i lärandeanalytik.

Frågor

- Hur bestäms tredje parter rättigheter vid övergången från ett system till ett annat?
- Påverkas ägande av data eller en tredje parts rättigheter av att data har samlats in om en minderårig eller myndig person? Har läroplikten någon inverkan (grundskolor vs. högskolor)?

6.4 Utmaningar och hotbilder som gäller lärandeanalytik

Lärandeanalytiken erbjuder enorma möjligheter, men det finns även många hotbilder. Det är viktigt att förstå dessa, för att man ska kunna förebygga risker och påverka människors åsikter om lärandeanalytik.

Strukturen i detta kapitel följer samma struktur som i förra kapitlet: enskilda frågor går igenom med hjälp av centrala kärnfrågor. Syftet med dem är att ta upp centrala perspektiv, men beroende på lärandeanalytikens mångfald och variationen i miljöer som utnyttjar lärandeanalytik är det nästan omöjligt att formulera övergripande och absoluta svar. Målet är emellertid att lyfta fram centrala observationer. Dessutom har vi kopplat till varje fråga andra frågor som anknyter till centrala kärnfrågor och som de som arbetar med lärandeanalytik gör klokt i att reflektera över med tanke på sin egen organisation.

6.4.1 Fördomar och problem som gäller profileringar som görs med hjälp av analytik

Typ: etisk

Kärnfråga: Hur förebyggs eventuella fördomar som gäller stämpling eller profilering av inlärare?

När man använder algoritmer som stöd för beslutsfattandet, är det möjligt att "intelligent" programvara bara förstärker våra egna tankar. Då finns risken att man gör snedvridna profileringar. Lärandeanalytik får inte till exempel stödja diskriminering på grund av etnisk bakgrund eller kön.

Dessutom finns en stor risk att algoritmerna kan förenkla komplicerade läroprocesser och förstärka fel sätt att lära sig. Det är också viktigt att komma ihåg att all profilering inte är laglig. Lagstiftningen bland annat sätter gränser för tillåten profilering, förutsätter en viss grad av transparens och begränsar de metoder som kan användas. Juridiska frågor som gäller profilering behandlas i kapitlen 1.3.2 och 2.5.

Frågor

- Har inlärarna längre rätt att besluta om sina egna sätt att studera, om maskiner kategoriserar dem ändra från början av studierna?
- Kan analytik skapa ekokammare där intelligent programvara bara förstärker våra egna tankar och föreställningar?
- Upplever inlärarna att de blir utsatta för profilering ända sedan början av studierna?
- Möjliggör prediktiva analyser underskattning av inlärnas självbestämmanderätt?
- Hur kan organisationer undvika att mätresultat inte förenklas för mycket och se till att personliga omständigheter beaktas?

6.4.2 Återidentifiering av inläraren utifrån data som används i analytik

Typ: administrativ

Kärnfråga: Hur förhindras återidentifiering av individer i anonymt material?

Med tanke på lärandeanalytikens skydd av individen är det viktigt att enskilda personer inte kan identifieras i data som används i forskning. Identifiering är inte ett problem om det finns rättsliga grunder för behandlingen av personuppgifter. Man ska emellertid förhindra återidentifiering utifrån till exempel data som lämnas ut till utomstående. Det är inte ett problem om den som genomför undervisning identifierar en inlärare på sin egen kurs om det är nödvändigt. I anonym respons rekommenderas det naturligtvis att sådant ska förebyggas.

Frågor

- Är det möjligt att identifiera inlärarna från metadata, även om deras personliga uppgifter har raderats?
- Hur förebyggs missbruk av lärandeanalytikdata?

6.4.3 Eventuella felaktiga data som används i analytik

Typ: etisk, administrativ, laglig

Kärnfråga: Vem säkerställer att data inte är felaktiga eller olämpliga samt vem ansvarar för datans integritet och korrigeringsåtgärder?

När den mängd data som samlas in med lärandeanalytik ökar, ökar även avvikande data samt deras mångfald. Delaktiga data kan samlas in i systemen till exempel av pedagogiska orsaker (såsom pararbete) eller orsaker som gäller processer (såsom förhandskrav), vilket påverkar korrektheten hos data som används i lärandeanalytiken.

Det är relativt sannolikt att dat alltid innehåller fel som beror på system eller personer. Här är det viktigt att säkerställa att processerna för insamling av data är felfria.

I hur stor omfattning kan man automatisera utan mellansäkringar? Hur tar man hand om kvalitetssäkring? Bör individen ses som en aktiv aktör som verifierar analytiken? Lagstiftningen tar inte ställning till detta, och det är snarare fråga om

individens som en ansvarsfull och aktiv aktör i sitt eget lärande. Här kommer vi tillbaka till frågan om individens rätt att se uppgifter som har samlats in om hen ([kapitel 6.2.4](#)).

Dataskyddsförordningen förutsätter att alla personuppgifter som behandlas är korrekta och om nödvändigt uppdaterade. Kravet på korrekthet gäller även personuppgifter som behandlas för lärandeanalytikens syften samt personuppgifter som produceras av lärandeanalytiken. Dessutom har var och en rätt att begära att inexakta och felaktiga personuppgifter som gäller hen ska rättas. Därmed ska undervisningen säkerställa att den har tillräckliga medel att i förhållande till behandlingens syfte omedelbart radera eller korrigera sådana inexakta och felaktiga personuppgifter.

Frågor

- Hur minimerar organisationer fel i data?
- Hur många och vilka informationskällor är nödvändiga för att säkerställa att analytiken är felfri?
- Hur säkerställer organisationer att data som fås från offentliga källor gäller deras inlärare?

Rättsliga observationer

- Kan inexakta, föråldrade, bristfälliga eller annars felaktiga uppgifter omedelbart korrigeras eller raderas?
- Hur säkerställs att uppgifter som behandlas, såsom kursval, är förenliga med den nyaste tillgängliga informationen?
- I hur stor omfattning kan man automatisera utan mellansäkringar?
- Hur säkerställs det att lärandeanalytiken producerar exakta och korrekta uppgifter om inläraren?
- Vem kan identifiera felaktiga data?
- Hur kan korrigerande uppgifter enligt ett kompletterande utlåtande som tillhandahållits av inläraren föras in i systemet?

6.4.4 Spelande med analytiksystemet

Typ: etisk, administrativ

Kärnfråga: Om inlärarna vet vilka data som samlas in om dem och hur dessa utnyttjas, kan de medvetet genom sina handlingar förvränga analytiken och därmed orsaka snedvridningar och villfarelser i sin egen analytik?

Risken finns så klart. Därför ska man också säkerställa vid utnyttjande av lärandeanalytik att den utvecklar lärandet och inte förändrar studieprocessen till en kapploppning mot systemet. Inläraren ska i varje fall förstå lärandeanalytikens algoritmer åtminstone på det övre planet så att hen förstår vilka effekter handlingar har. Data-skyddsförordningens krav på transparens och information förutsätter att inläraren har kunskaper om användningen av lärandeanalytik och behandling av personuppgifter i anknytning till den. Samma gäller logiken för profilering och eventuellt automatiserat beslutsfattande.

Samma risk för missbruk av systemet gäller även lärarnas handlingar. Lärarna kan börja förvränga de data som samlas in om deras undervisning. Man ska se till att optimering inte orsakar ett ekorrhjul mellan undervisningsanordnarens och lärarens optimering. Man ska berätta tydligt för personer som deltar i analytik till vad analytiken används. Det är viktigt att planera utnyttjandet av lärandeanalytik så att det inte uppstår ett behov eller en möjlighet för aktörerna att förvränga resultaten för att själva dra fördel av detta.

Frågor

- Hur bör organisationen handla i en situation, där inläraren ger fel information om sig själv till exempel för att få extrastöd?
- Hur bör systemen planeras så att missbruk av dem minimeras?
- Hur informeras inlärarna om lärandeanalytiksystemen så att det inte uppstår något behov av att förvränga analytiken?
- Hur säkerställs det att läraren ändrar sin undervisning utifrån analytiken i rätt riktning?

6.4.5 Infantilism och icke-deltagande i analytiken

Typ: etisk

Kärnfråga: Hur förebygger man den risk som analytiken skapar att inlärarna "infantiliserar", när analytiken matar in automatiska förslag och gör lärandeprocessen mindre krävande?

Lärandeanalytiken förenklar människans verksamhetsmodeller och kan orsaka beteendemodeller som minskar inlärarnas självständighet. Man ska vara försiktig så att monitoreringen inte går emot det ursprungliga syftet, om inlärarna upplever att lärandeanalytiken skapar ångest. Lärarna har en särskilt viktig roll i att analytik endast används som ett medel för att stödja lärandet och att det inte blir ett egenvärde. Inläraren kanske också vill stanna utanför analytiken om hen upplever att den har en negativ inverkan på hens handlingar. Det är viktigt att beakta analytikens både positiva och negativa effekter redan i planeringsskedet.

Frågor

- Minskar rädslan för att misslyckas enligt analytiken inlärarnas studiemotivation?
- Blir inlärarna självständiga om systemet i varje situation rekommenderar dem en lämplig metod?

6.4.6 Risker relaterade till informationssäkerhet

Typ: laglig

Kärnfråga: Hur beaktas informationssäkerhetsrisker i lärandeanalytiken?

Dataskyddsförordningen förutsätter att alla personuppgiftsansvariga, i detta fall även undervisnings- och utbildningsanordnare, innan behandling av personuppgifter inleds ska bedöma risker som är relaterade till behandlingen. Den personuppgiftsansvarige ska kunna påvisa att man har iakttagit ett riskbaserat angreppssätt samt bedöma sannolika konsekvenser om riskerna förverkligas. I detta sammanhang avses med risker faktorer som kan äventyra inlärarens rättigheter eller friheter. Förutom dataskyddsförordningen föreskrivs om informationssäkerhet också i informationshanteringslagen.

När man börjar bedöma risker ska man beakta personuppgiftsbehandlings art, omfattning, sammanhang och ändamål. Till exempel kan lärandeanalytikens karaktär som ett rätt nytt tekniskt verktyg, den personuppgiftsansvariges maktposition i förhållande till inlärarna, bedömning av inlärarnas prestationer samt sammanslagning av uppgifter som samlats in från olika källor utgöra betydande faktorer. De skador, som behandlingen kan orsaka, kan vara såväl fysiska som psykiska, materiella och immateriella. Till exempel kan spridningen av en mycket personlig skrivuppgift bland de övriga inlärarna leda till diskriminering eller mobbning.

Med en personuppgiftsincident avses en händelse som leder till att personuppgifter förstörs, försvinner, ändras, olovligen överläts eller hamnar i händerna på en aktör som saknar rätt att behandla dem. Dataskyddsförordningen förutsätter att sådana händelser dokumenteras. Dessutom ska dataombudsmannen eller till och med alla föremål för uppgifterna i vissa situationer underrättas om detta. Personuppgiftsincident är inte synonymt med dataintrång. Den största delen av situationer som kan klassificeras som personuppgiftsincidenter beror på vårdslöshet eller brister i informering av personalen. Även att dela ut värbetyg till fel person är en personuppgiftsincident, precis som också ett dataintrång som görs av en utomstående hackare.

Efter detta, när risker och deras konsekvenser vars allvar och sannolikhet varierar har identifierats, ska man genomföra ändamålsenliga åtgärder för att minska och hantera risker. Säkerhetsnivån behöver naturligtvis inte vara lika hög för värbetygen som för en bedömning som har gjorts av skolpsykologen. Åtgärderna kan vara tekniska eller administrativa och de ska dokumenteras. Pseudonymisering och kryptering är tekniska åtgärder och man kan anse att genomförande av dem är nästan en självklarhet. Som ett exempel på administrativa åtgärder kan man till exempel ange informering av undervisningspersonalen angående säker användning av informationssystemet. Om de kriterier för konsekvensbedömning som anges i dataskyddsförordningen och som har fastställts av dataombudsmannen uppfylls, ska man innan behandlingen inleds också utföra en konsekvensbedömning avseende dataskydd.

Undervisnings- eller utbildningsanordnaren ansvarar i egenskap av personuppgiftsansvarig för att de tjänsteleverantörer som den eventuellt använder inte orsakar risker för informationssäkerheten. Vad gäller inköpta lärandeanalytiktjänster ska man enligt dataskyddsförordningens tvingande bestämmelser innan inköpet införs säkerställa tjänstens informationssäkerhet, och man ska uttryckligen förutsätta att tjänsteleverantören genomför ändamålsenliga informationssäkerhetsåtgärder. Om den personuppgiftsansvarige försummar sin utredningsskyldighet ansvarar den i sista hand för konsekvenserna av äventyrande av informationssäkerheten.

Frågor

- Finns det en risk att personuppgifter kan äventyras på grund av organisationens dåliga informationssäkerhet?
- Hur ser man till att utomstående aktörers programvara inte ökar organisationens informationssäkerhetsrisk?

7 Slutord

Experter från flera olika organisationer och utbildningsstadier har deltagit i att utarbeta referensramen. Vi framför vårt varmaste tack till alla som har deltagit i sektionen för lärandeanalytikens möten, workshoppar och idéskapande samt till dem som har kommenterat och korrekturläst dokumentet i olika skeden av processen. Utan er hjälp hade det inte varit möjligt att ta fram referensramen i denna omfattning.

Att sammanställa dokumentet och skriva det tillsammans har varit en lång process, men samtidigt inspirerande och lärorik. Förhoppningsvis förklarar och strukturerar läsningen av dokumentet den mångfasetterade helhet som lärandeanalytiken utgör, och vi hoppas att den stöder både diskussioner och utnyttjande av lärandeanalytiken samt utvecklingen av lösningar.

Tack till medlemmarna i sektionen för lärandeanalytik Tomi Kytölä, Tero Huttunen, Ilmari Hyvönen, Joonas Mäkinen, Elina Harjunen, Harri Ketamo, Mikko-Jussi Laakso, Ari Korhonen, Petri Ihantola, Jouni Pursiainen och Timo Väliharju för diskussionerna och interaktionen samt den gemensamma verksamheten. Vi tackar dessutom medlemmarna i sektionen för lärandeanalytik Henriikka Hannula, Arto Hellas, Kaisa Kotomäki, Hanni Muukkonen-van der Meer, Kristian Raitio och Titi Tamminen för färdigställandet av referensramen, utmanandet av frågorna och i synnerhet svaren på dem samt sammanfattningen av diskussionen till text.

Vi lär oss dagligen nya saker om lärandeanalytik och vi har identifierat att informationen i denna referensram blir snabbt inaktuell och kräver både uppdateringar och specificeringar. Att följa upp verksamheten i sektionen för lärandeanalytik är ett sätt att hålla sig ajour med aktuella frågor inom lärandeanalytiken. På webbplatsen finns också sektionens kontaktuppgifter samt information om sektionens verksamhet. Det lönar sig att läsa mer på adressen: <https://wiki.eduuni.fi/display/CSCTIES/Oppimisanalytiikkajaosto>

8 Ordlista för lärandeanalytik

Denna ordlista har skapats utifrån en terminologisk ordlista för lärandeanalytik, och dessutom har man lagt till andra begrepp som används i referensramen.

Du hittar den terminologiska ordlistan för lärandeanalytik i [tjänsten sanastot.suomi.fi/sv](https://tjansten.sanastot.suomi.fi/sv) och i TEPA-termbanken (termipankki.fi/tepa/sv/). Den terminologiska ordlistan har gjorts på finska och många begrepp finns på svenska och engelska. De svensk- och engelskspråkiga motsvarigheterna har samlats från källor som har använts i ordlistan, men de har inte granskats av språkarbetsgrupper.

Vid behov har man utöver definitioner också lagt till påpekanden för begrepp i den terminologiska ordlistan. Dessa påpekanden preciserar definitionen och ger exempel. I referensramens ordlista är begreppen i en enklare form; de har endast fått en term och en definition. Du hittar de observationer och termmotsvarigheter som har tagits fram för begreppen i den terminologiska ordlistan för lärandeanalytik i [tjänsten sanastot.suomi.fi/sv](https://tjansten.sanastot.suomi.fi/sv) eller TEPA-termbanken. Länkarna i referensramens ordlista tar dig direkt till definitionerna av begreppen i [tjänsten sanastot.suomi.fi/sv](https://tjansten.sanastot.suomi.fi/sv).

adaptivt studiematerial dvs. **studiematerial** som försöker anpassa sig till **inlärares** färdighetsnivå och behov och har som syfte att individuellt stödja och handleda inlärares i **lärandet**

analytik dvs. verksamhet, där data behandlas och analyseras med hjälp av matematiska och statistiska metoder och vars mål är att hitta och åskådliggöra bland data mönster eller modeller som är intressanta eller betydelsefulla ut en viss synvinkel

analytik för fostran och utbildning dvs. **lärandeanalytik** vars syfte är att stödja utbildningsorganisationen, utbildningsaktören eller aktören inom småbarnspedagogik i beslutsfattandet samt i utveckling och rapportering av verksamheten

automatiserat beslutsfattande dvs. verksamhet, där man utifrån automatisk behandling av personuppgifter, utan betydande medverkan av en fysisk person, fattar ett sådant beslut som kan ha en inverkan på målpersonens rättigheter eller som annars har en betydande inverkan på målpersonen

behandling av personuppgifter omfattar alla åtgärder som gäller personuppgifter – också passiv lagring.

beskrivande lärandeanalytik dvs. **lärandeanalytik** som beskriver olika signaler och företeelser som gäller **lärande**, **utbildning (1)** och **fostran** med hjälp av data som samlats in om dem

educational data mining (EDM) dvs. pedagogisk datautvinning

förklarande lärandeanalytik dvs. **lärandeanalytik** som har som mål att identifiera orsaker till händelser och signaler som har identifierats i **beskrivande lärandeanalytik** samt att utreda vad de beror på

förutsägande lärandeanalytik dvs. **lärandeanalytik** som skapar och använder prognosmodeller för att förutse utvecklingen av kommande **lärande** och **utbildning (1)**

inlärare är en term som används i detta dokument och som avser elever och studerande oberoende av utbildningsstadium.

lärandeanalytik dvs. **analytik** som gäller **lärandedata** och andra data som anknyter till **lärande** och vars syfte är att förstå, stödja, bedöma, utveckla och främja lärande, **lärmiljöer** samt **utbildningsorganisationernas**, **utbildningsaktörernas** och **aktörernas** inom **småbarnspedagogik** verksamhet

lärandeanalytik med hög dataskyddsrisk dvs. **lärandeanalytik** som innehåller profilering eller bedömning av personliga egenskaper eller behandlar personuppgifter som hör till särskilda kategorier av personuppgifter

lärandedata dvs. data som uppstår i verksamhet som gäller **lärande** i **lärmiljön** eller i administrationssystemet och som lagras i dem

personuppgift är en uppgift som direkt eller indirekt kan kopplas till en identifierad person eller en person som kan identifieras Därmed kan begreppet inte kringgå till exempel med pseudonymer eller inlärar/studentnummer.

personuppgiftsansvarig är den instans, som bestämmer ändamålen och medlen för behandlingen av personuppgifter.

personuppgiftsbiträde är en instans som behandlar personuppgifter för den personuppgiftsansvariges räkning på uppdrag av den. Till exempel kan en tjänsteleverantör av elektroniskt studiematerial vara personuppgiftsbiträde.

personuppgiftsincident är en händelse som äventyrar säkerheten för personuppgifter. Det är fråga om en personuppgiftsincident om uppgifter oavsiktligen eller olagligt förstörs, försvinner eller förändras, samt om någon olovligt har fått tillgång till uppgifter eller om uppgifter har lämnats ut felaktigt.

preskriptiv lärandeanalytik dvs. **lärandeanalytik** som bygger på den **förutsägande lärandeanalytikens** prognosmodeller och som används till att styra **lärandet** och **utbildningen** (1) i linje med målen

profilerande lärandeanalytik dvs. **lärandeanalytik** som producerar inlärsarspecifika beskrivningar **med hjälp av förutsägande lärandeanalytik** och som använder uppgifter om personen för bedömning och klassificering av egenskaper

med **register** avses en strukturerad datamängd som innehåller personuppgifter och i vilken uppgifter är tillgängliga på vissa grunder, såsom med hjälp av namn eller geografiskt läge.

registrerad är en person som personuppgiften gäller, såsom en elev eller studerande.

undervisningsanordnare är en term som används i detta dokument och som omfattar alla undervisnings- och utbildningsaktörer samt läroanstalter som upprätthålls av dem, oberoende av utbildningsstadium.

KÄLLOR

- Bedöm riskerna och planera åtgärderna för att genomföra dataskyddet.* Dataombudsmannens byrå. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://tietosuoja.fi/sv/bedom-riskerna>
- Auvinen, A-M. (2017). *Oppimisanalytiikka tulee – Oletko valmis?* Finlands e-läring center rf. Hämtad från adressen: <https://poluttamo.fi/2017/08/02/oppimisanalytiikka-tulee-oletko-valmis/>
- Bienkowski, M., Feng, M., & Means, B. (2012). *Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: An issue brief.* Washington, DC: US Department of Education. <https://tech.ed.gov/wp-content/uploads/2014/03/edm-la-brief.pdf>
- Delen, D. & Ram, S. (2018). *Research challenges and opportunities in business analytics.* Journal of business analytics, 1(1), 2-12. <https://doi.org/10.1080/2573234X.2018.1507324>
- Drachsler, H., & Greller, W. (2016). *Privacy and Analytics – it’s a DELICATE Issue. A Checklist for Trusted Learning Analytics.* Proceedings of the 6th Learning Analytics and Knowledge Conference (ss. 89–98). New York, NY: ACM. <https://doi.org/10.1145/2883851.2883893>
- Ferguson, R. (2012). *Learning analytics: Drivers, developments, and challenges.* International Journal of Technology Enhanced Learning, 4(5/6), 304–317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Gedrimiene, E., Silvola, A., Pursiainen, J., Rusanen, J. & Muukkonen, H. (2020). *Learning analytics in education: Literature review and case examples from vocational education.* Scandinavian Journal of Educational Research, 64 (7), 1105–1119. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1649718>
- ISO/IEC TR 20748-1:2016 Referensmodell
- ISO/IEC TR 20748-2:2017 Systemkrav
- ISO/IEC TR 20748-3 Anvisningar för datainteroperabilitet
- ISO/IEC TR 20748-4 Integritet och skydd av data
- Berätta om behandlingen för den registrerade.* Dataombudsmannens byrå. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://tietosuoja.fi/sv/beratta-om-behandlingen-for-den-registrerade>
- Korpisaari, P., Pitkänen, O. & Warma, E. (2018). Uusi tietosuojalainsäädäntö. Alma Talent.
- Lag om förvaltning av utbildning som ordnas av staten och privata 634/1998. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1998/19980634>
- Lag om integritetsskydd i arbetslivet 759/2004. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2004/20040759>

- Larsson, J. A. & White, B. (2014). Introduction. I verket J. A. Larsson, & B. White (red.), *Learning analytics: From research to practice* (ss. 1–14). New York: Springer-Verlag.
- Nurminen, V. (2019). Oppimisympäristöjen yhteentoimivuuden mahdollistavat protokollat. (kandidatarbete, Aalto-universitetet). Hämtad från adressen: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/37827>
- Oppimisanalytiikan avulla sinua tuetaan opintojen aikana – mitä on oppimisanalytiikka? Poluttamo, 2019. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://poluttamo.fi/jepen-elama/oppimisanalytiikan-avulla-sinua-tuetaan-opintojen-ai-kana-mita-on-oppimisanalytiikka/>
- Ouli, J. & Voutilainen, T. (2019). Oppimisanalytiikka ja opiskelijatietojen käsittely yliopistoissa. Edilex 2019/36. Hämtad från adressen: <https://www.edilex.fi/artikkelit/20064>
- Pardo, A. & Siemens, G. (2014). Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology*, 45(3), 438–450. <https://doi.org/10.1111/bjet.12152>
- Grundlagsutskottets utlåtande GrUU 7/2019 rd. Regeringens proposition till riksdagen med förslag till lag om behandling av personuppgifter i migrationsförvaltningen och till vissa lagar som har samband med den. Informationen har hämtats 10.3.2021. https://www.eduskunta.fi/SV/vaski/HallituksenEsitys/Documents/RP_18+2019.pdf
- Riskiarviotyökalu* (Riskbedömningsverktyg). Östra Finlands universitet, 2020. Hämtad från adressen: <https://blogs.uef.fi/oppimisanalytiikanriskiarvio/>
- Sclater, N. (2016). *Developing a code of practice for learning analytics*. *Journal of Learning Analytics*, 3(1), 16–42. <https://doi.org/10.18608/jla.2016.31.3>
- Sclater, N. & Bailey, P. (2015). *Code of practice for learning analytics*. Hämtad från adressen: <https://www.jisc.ac.uk/guides/code-of-practice-for-learning-analytics>
- Siemens, G. & Baker, T. (2014). *Educational data mining and learning analytics*. I verket K. R. Sawyer (red.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (s. 253–272). New York: Cambridge University Press.
- Silvola, A., Gedrimiene, E. & Muukkonen, H. (2017). *Oppimisanalytiikka ammatillisen koulutuksen kehittämisen tukena: Kirjallisuuskatsaus oppimisanalytiikan käytöstä*. AVAIN-forskningsgruppen, Uleåborgs universitet.
- Slade, S. & Prinsloo, P. (2013). *Learning Analytics: Ethical issues and dilemmas*. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1510–1529. <https://doi.org/10.1177/000276421347936>
- Dataskyddsförordningen 2016/679. Europaparlamentets och rådets förordning (EU), 2016. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>
- Dataskyddslagen 2018/1050. Justitieministeriet, 2019. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2018/20181050>

- Vainio, L. (2018). *Oppimisanalytiikan askeleet kouluissa*. Poluttamo. Hämtad från adressen: <https://poluttamo.fi/2018/11/21/oppimisanalytiikan-askleet-kouluissa/>
- Voutilainen, T. (2019). *Oikeus tietoon. Informaatio-oikeuden perusteet*. Edita.
- Väisänen, V. (2020). *Tietosuojaperiaatteet oppimisanalytiikassa – Selvitys oppimisanalytiikan linjauksen kehittämistä ja käyttöä varten. Esimerkkitapauksena Aaltoyliopisto*. AnalytiikkaÄly-hanke.
- Välkkynen, J. & Konkarikoski, A. (2018). Opintojen eteneminen opiskelijan ja opettajan kannalta. (video). Publicerad 31.12.2018. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://poluttamo.fi/2018/12/31/ammattillisen-digitukimalli/>
- WP251 rev.01. *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*. Europeiska kommissionen (EU), 2018. Senast granskad och godkänd 6.2.2018. Informationen har hämtats 10.3.2021. https://ec.europa.eu/newsroom/article29/item-detail.cfm?item_id=612053
- WP260 rev.01. *Asetuksen 2016/679 mukaista läpinäkyvyyttä koskevat suuntaviivat*. Dataskyddsarbetsgruppen, 2017. (dataombudsmannens översättning till finska) Senast granskad och godkänd 11.4.2018. Informationen har hämtats 10.3.2021. <https://tietosuoja.fi/sv/anvisningar-av-europeiska-dataskyddsstyrelsen> (se punkten: Transparens)
- xAPI Authors. (2023). *xAPI*. Hämtad från adressen: <https://opensource.ieee.org/xapi/about>

UNDERVISNINGS- OCH KULTURMINISTERIET

PB 29 00023 Statsrådet
Tfn 0295 16001 (växel)
okm.fi/sv

ISSN 1799-0351 PDF
ISBN 978-952-263-735-2 PDF