

Oppimisanalytiikka - tiedosta tukea oppimisen edistämiseen

Koonti johdantomoduulin materiaaleista

HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Koulutuksen tavoitteet

- Koulutuksen myötä ymmärrät, mistä oppimisdata muodostuu ja miten voit hyödyntää sitä työssäsi.
- Opit analysoimaan oppimisdataa
- Koulutuksen avulla opit keräämään oppimisdataa sekä analysoimaan ja tulkitsemaan sitä eri keinoin.
- Opit hyödyntämään tulokset työssäsi
- Koulutuksen kautta opit laatimaan analyysin perusteella konkreettisia työhön sovellettavia toimintamalleja.



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Koulutuksen rakenne

Koulutus sisältää kaksi moduulia, joista ensimmäinen on kaikille osallistujille yhteinen, ja toisen osallistuja valitsee kahdesta vaihtoehdosta. Moduulit ovat:

1 Johdatus oppimisanalytiikkaan (2 op)

Tavoitteena on vastata kysymyksiin: Mitä oppimisanalytiikka tarkoittaa? Mistä oppimisdata muodostuu ja miten sitä voi hyödyntää? Minkälaisia lainsäädännöllisiä ja eettisiä kysymyksiä oppimisdatan hyödyntämiseen liittyy? Mitä tekoäly voi tuoda opetukseen?

2A Oppimisanalytiikka opettajan apuna (4 op)

Moduulissa työskennellään oman oppimisdatan parissa. Tavoitteena on, että osallistujalle muodostuu käsitys siitä, miten hän voi hyödyntää oppimisdataa omien oppijoidensa oppimisen edistämiseksi.

TAI

2B Tiedolla johtaminen oppilaitoksissa (4 op)

Moduulissa paneudutaan tiedolla johtamiseen oppilaitoksen näkökulmasta. Tavoitteena on syventää ymmärrystä oman oppilaitoksen datavirroista ja tarjota konkreettisia esimerkkejä datan hyödyntämisestä johdon tukena.

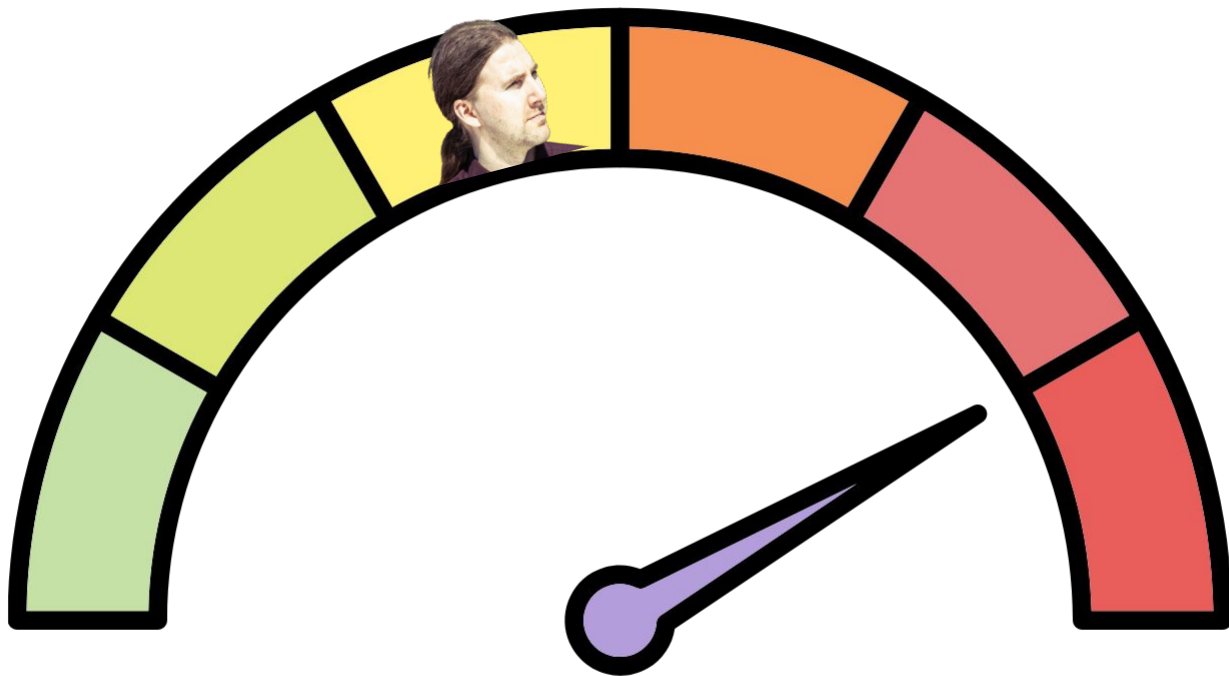


**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY





HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY



Oppimisanalytiikka on *oppimisprosessin* tarkastelua, mittaamista ja analysointia, jonka päämääränä on oppimisen *ymmärtäminen ja kehittäminen*¹.



a teacher who
: a person who
1350-1400; Middle Eng
< Latin paedagogus < Greek

pedagogy noun [ped-uh-g
: the function or work of a
: the art or science of teach
: the discipline that deal
tion. It thus co



HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan

¹Siemens, George. "Learning Analytics: The Emergence of a Discipline." *American Behavioral Scientist* 57, no. 10 (October 2013): 1380-1400.



Mitä oppimisanalytiikka on?

Oppimisanalytiikka on *oppimisprosessin* tarkastelua, mittaamista ja analysointia, jonka päämääränä on oppimisen *ymmärtäminen ja kehittäminen*¹.

- Rekistereihin ja oppimisjärjestelmiin keräytyvän datan hyödyntämistä oppimisen ja opetuksen kehittämiseksi vs.
- Oppimisen ja opetuksen kehittämistä datapohjaisesti

- alan syntyyn vaikuttaneet sähköisten oppimiskäytäntöjen yleistymisen ja datan hyödyntämisen mahdollisuudet
- Pedagogiikan, tilastotieteen ja teknologian kulmakohta



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan



¹Siemens, George. "Learning Analytics: The Emergence of a Discipline." *American Behavioral Scientist* 57, no. 10 (October 2013): 1380–1400.

Analytiikan tasot

Kuvaileva taso kertoo, mitä on jo tapahtunut.

- esim. pisteet suhteutettuna ryhmän keskiarvoon

Selittävä taso kertoo, miksi jotain on tapahtunut ja antaa mahdollisuuden havaita syy-seuraussuhteita.

- esim. käytetty aika eri työvaiheisiin suhteutettuna eri tasoihin suorituksiin
- “jälkiviisautta”, ei vaadita syvällistä analysointia

Ennustava taso antaa mahdollisuuden jo tapahtumien ennustamiseen.

- esim. nykyinen ajankäyttö tehtävissä johtaa tähän lopputulokseen
- syy-seuraussuhteet paremmin näkyvillä
- analysointi vaatii koneoppimisen hyödyntämistä tai ihmisen toimia

Ohjaileva taso kertoo, mitä seuraavaksi pitäisi tehdä.

- esim. analytiikka ohjaa tehtävien järjestystä/tasoa/sisältöä jne.
- perustuu kuvailevan ja ennustavan tason tietojen yhdistämiseen.
- opiskelijan ja opettajan roolin muuttuvat



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti

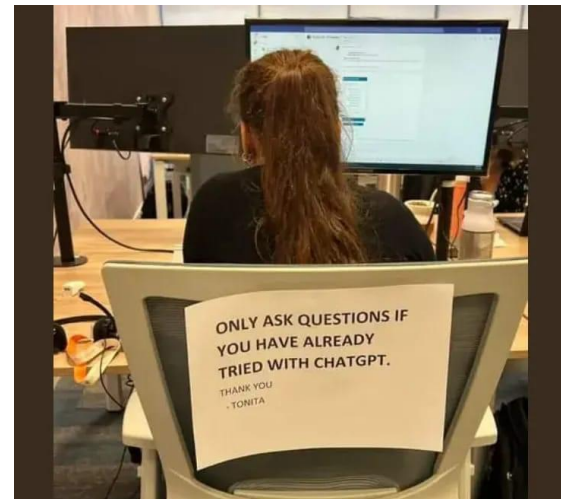


SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY



Teknologian kehityksen vaikutukset

- tekoälyn kehitys perustuu aivoja muistuttavaan toimintatapaan ja erittäin laajaan aineistoon
- tiedon, asiantuntijuuden ja oppimisen tavat muuttuvat
 - Oppimisanalytiikka entistä tärkeämpää
- sääntöpohjaisesta datapohjaisuuteen
 - ohjelmoinnista opettamiseen
- tietoturvaan ja -suojaan liittyvät asiat entistä tärkeämpiä
- ensimmäinen työväline pehmeiden taitojen digitaaliseen harjoitteluun



HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti

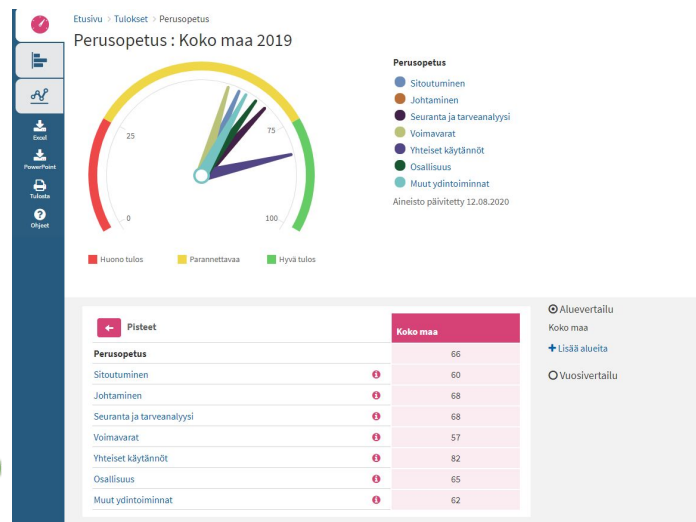


SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Datalähteet

- Dataa on usein yllättävänkin paljon käytettävissä
 - oppimisjärjestelmät (mm. Moodle, Studeo, ViLLE, Qridi, oppimateriaalikustantajat)
 - rekisterit (mm. Wilma, Primus, Kurre, Nettiopsu, Oodi)
 - kyselyt (kansalliset, kunnalliset, oppilaitoskohtaiset)
 - avoin data (Tilastokeskus, kunnat)
 - sensoridata (älykoulut, älylaitteet)



HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY

Analytiikka käyttäjien ja sidosryhmien näkökulmasta

Tarpeet ja käyttötarkoitukset vaihtelevat eri tasoilla.

Opiskelijatasolla palautetta annetaan opiskelijalle esim. reflektioiden ja varhaisten interventioiden avulla.

Opettajatasolla keskitytään oppimisprosessin seurantaan sekä mahdollisuuksien ja kehittymisen arviointiin.

Oppilaitostasolla hyödynnetään analytiikkaa palveluiden ja osa-alueiden seurantaan ja arviointiin.



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY



Analytiikan haasteet

1. Teknologia ei vielä mahdollista kompleksisten asioiden automaattista mittaamista kovinkaan helposti
2. Kyselyt ovat hyvä mittauskeino, mutta hyvän kyselyn luominen vaatii aikaa ja pilotointia

“vanhempani arvostavat ruotsin opiskelua”

→ kysymys olettaa, että vanhemmat ovat samaa mieltä

1. Tietojen ja arviointimuotojen yhdistely



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY



Millaista tietoa oppijasta kerääntyy

- Datan muoto riippuu lähteestä
- Usein kerätään poissaolotietoja, arvosanoja, opintojaksoista ja lukujärjestyksestä tietoja
- Lisäksi kerääntyy tietoa hyvinvoinnista, opiskelutavoista ja motivaatiota selittävistä tekijöistä
- Suoritustietoja kertyy helpoiten digitaalisissa alustoissa
 - pisteet, yrityskerrat, ajankäyttö, haastavat tehtävätyypit, eriyttämisen tarve jne.



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Suoritustiedosta toimenpiteisiin: kurssi lukiossa / yliopistossa

lukio

0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	7	0	0
9	7392	0	0	0	0	0	8
12	5101	1	0	2	0	0	31
15	18	0	66	1	9	0	4
18	40	3	30	0	0	20	20
21	1	0	0	0	13	0	26
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun

yliopisto

0	31	42	21	42	348	74	28
3	5	3	2	0	113	0	0
6	34	8	27	42	231	37	3
9	622	810	115	68	1894	147	50
12	438	608	94	197	432	136	105
15	133	184	84	367	141	128	118
18	185	141	79	546	164	62	123
21	210	161	135	534	133	28	185
	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun

HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Perusopetus

Nimi	Pitkä lasku	Yhteenlasku	Yhtäsuuruus	Kello	Vähennyslasku
student18	5	4	5		5
student19	4	5	5	*	5
student2	5	5	5		5
student16	5	5	5		5
student17	5	5	4	*	4
student1		5	*		2
student4	5	5	5		4
student3	5	5	5	*	5
student6	5	5	5	*	5
student5	5	5	5	*	4
student8	5	4	4		3
student7	5	5	5	*	5

HY+



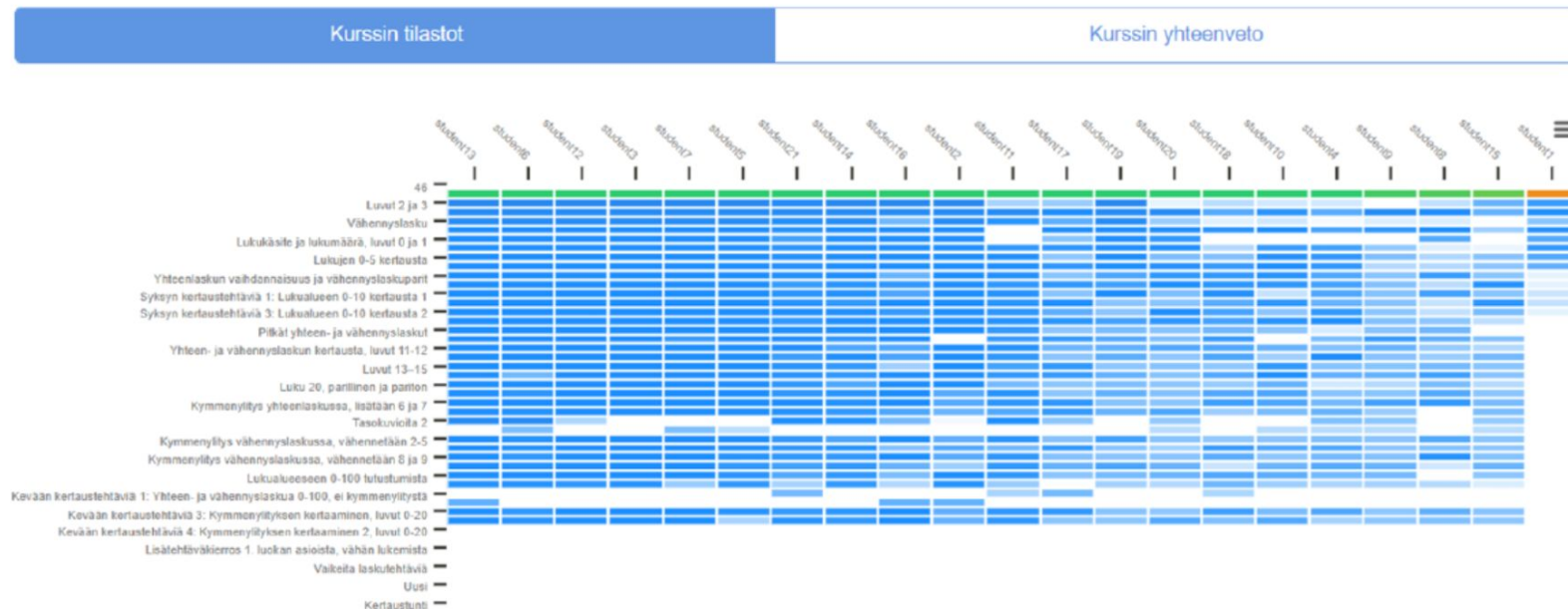
**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Laajennettuna pitkäaikaisen etenemisen seuranta



Diagnostinen analytiikka perusopetuksessa

1+1

Matematiikka

Luokka Opiskelija

Verrokkiryhmä

3. luokka-aste

Lukujen vertailutehtävä

Luvun ja määrän vastaavuus

Lukujen vertailutehtävä

Lataa tiedostona

Keskiarvo



Etunimi	Sukunimi	Stanine	Vimeisin palautus
oppilas30		8	11.04.2022 15:17
oppilas31		4	03.05.2022 15:09

HY+



TURUN
YLIOPISTO
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Esimerkki reagoinnista ja toimenpiteistä

- Oppimisen tuen salkut (OTuS)
- tehtäväkokonaisuuksia erityisopetuksen tueksi
- suunnattu etenkin oppilaille, joilla on haasteita matematiikan ja äidinkielen perustaidoissa



HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti

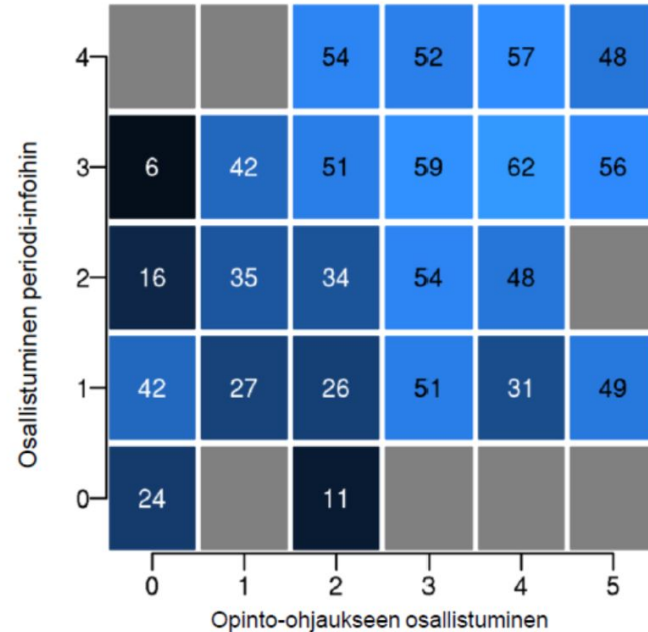


SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY



Suorituksista läsnäoloihin

- Läsnaolotiedot tyypillisiä tutkiskelun kohteita
- Rekisterit, oppimisjärjestelmät



HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti

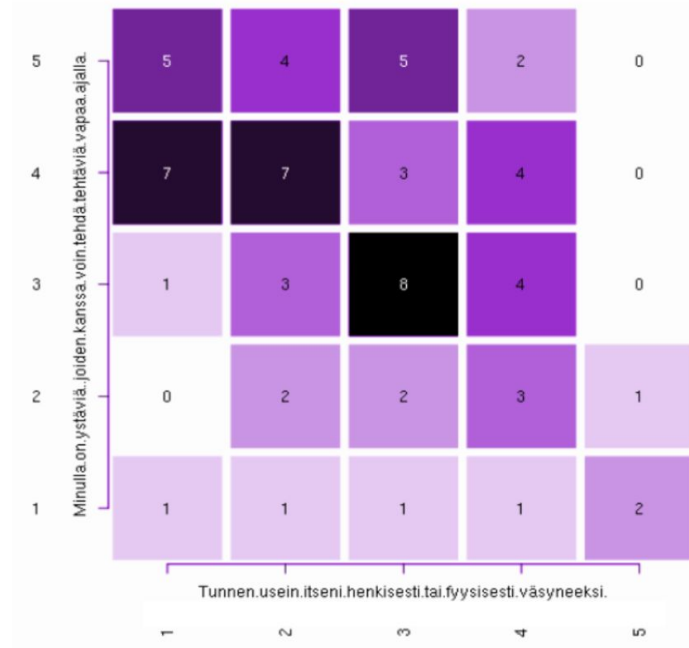


SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



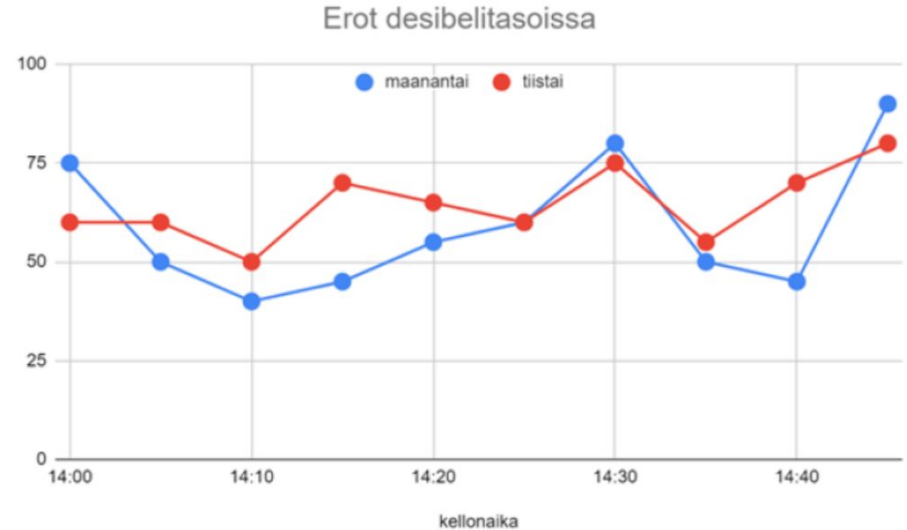
Kyselyt

- Oppimiseen vaikuttavat tekijät
- Kansalliset, kunta-
/koulukohtaiset kyselyt



Sensoridata

- Uudemmissa koulurakennuksissa yleistä
- Visualisoinnit riippuvat palveluntarjoajasta
- Resursointi ja tilasuunnittelu



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Keskeisiä ratkaistavia kysymyksiä aiemmista koulutuksista

Opettajat & kehittäjät

- Eri materiaalien vaikutus oppimiseen
- Kurssin/opetuksen kehittäminen
- Ryhmätöissä kitkaa aiheuttavat tekijät
- Opiskelijatytyväisyys
- Arvioinnin monipuolistaminen

Johto

- Etäopiskelu ja hyvinvointi
- Kyselyn tulosten visualisointi
- Opintojen eteneminen
- Kyselyt: hyvinvointi, strategiatyö, digikehitys
- Työkalujen ja tiedon hyödyntämisen koulutus



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIKESKUS RY



Tulevaisuuden suuntaviivoja

- tekoäly tuo huomattavia lisämahdollisuuksia laajojen aineistojen analysointiin
- mahdollistaa oppimisen analysoinnin teksteistä entistä tarkemmin
- voi paljastaa datasta kokonaan uusia detaljeja
- mahdollistaa datapohjaisen eriyttämisen

HY+



**TURUN
YLIOPISTO**
Oppimisanalytiikan
tutkimusinstituutti



SUOMEN
eOPPIMISKESKUS RY

