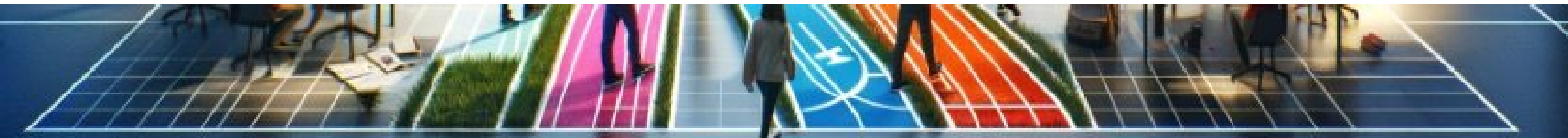




Kohti opiskelijakeskeistä analytiikkaa ammattikorkeakoulussa

Satu Aksovaara, Jamk Ammatillinen opettajakorkeakoulu

14.2.2025 Digitalisaatio ammatillisessa koulutuksessa: Minne menet, digipedagogiikka?





Koulutuksen digitalisaatio laajentaa oppimisympäristöjä

Koulutuksen digitalisaatio ei vain vie oppimista verkkoon – se muuttaa sen muotoja.

Erityisesti ammatillisessa ja ammattikorkeakoulutuksessa, joissa yhdistyvät teoreettinen tieto ja käytännön osaaminen, oppimisympäristöt ovat laajentuneet merkittävästi: luokkahuoneista työpaikoille, simulaatioihin ja digitaalisiin verkkoalustoihin.

**Ennen oppimisen
tavoite, rytmi ja
suunta opettajalla.**

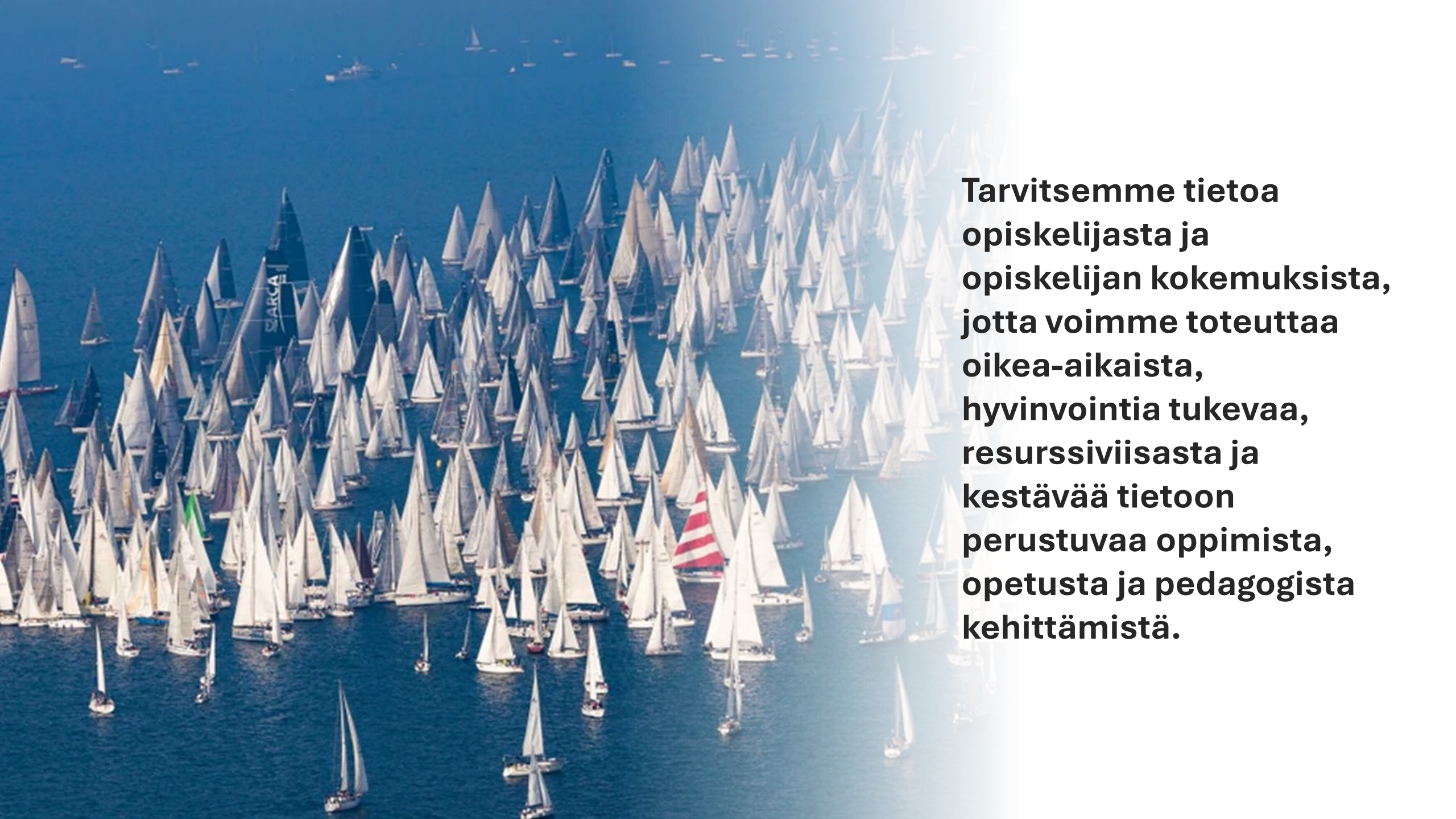


**Nyt opiskelija ohjaa
oppimistaan,
asettaa tavoitteita,
itsearvioi ja korjaa
toimintaansa.
(itseohjautuva oppija)**



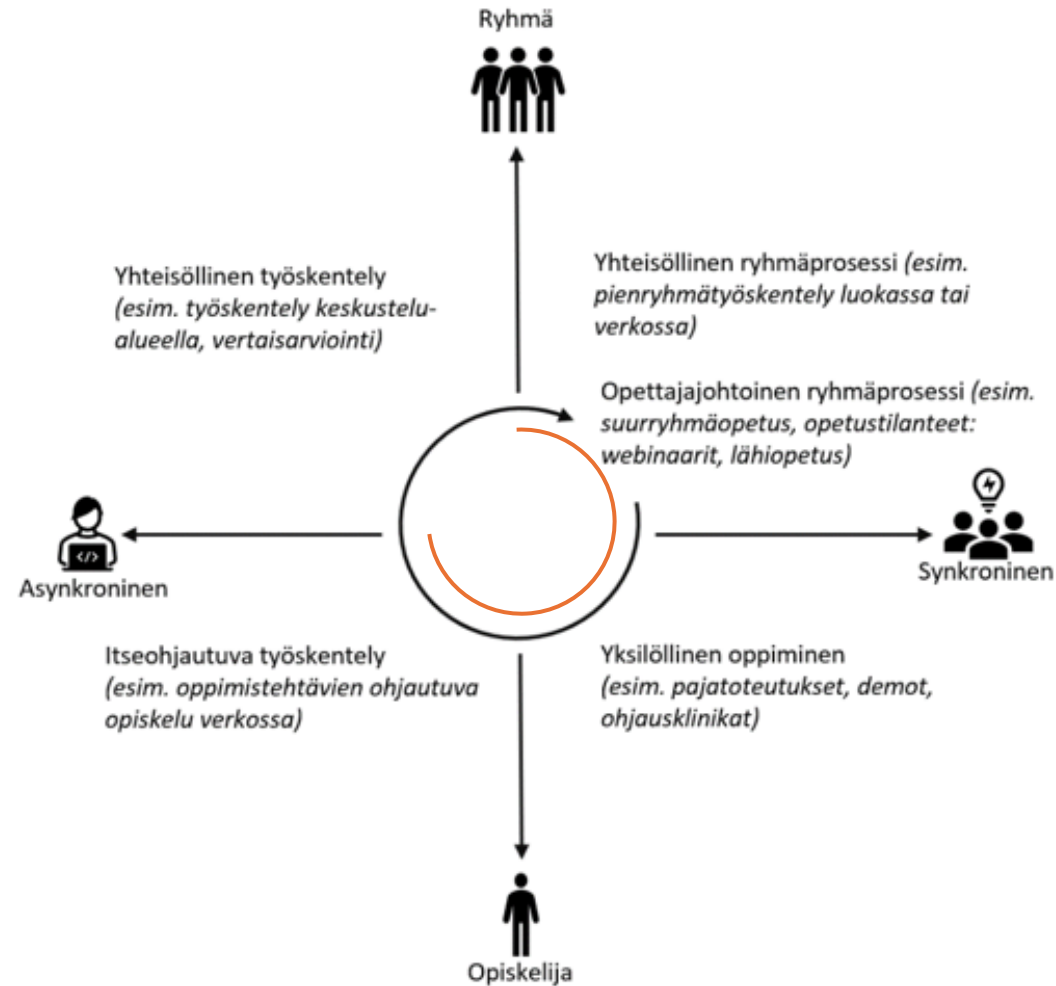
**Tarvitaan uudenlaista
pedagogiikkaa ja
opiskelijälähtöisiä ratkaisuja.
Näiden ratkaisujen onnistuminen
edellyttää syvempää ymmärrystä
oppijoista: heidän tarpeistaan,
tunteistaan ja tavoistaan oppia.**





**Tarvitsemme tietoa
opiskelijasta ja
opiskelijan kokemuksista,
jotta voimme toteuttaa
oikea-aikaista,
hyvinvointia tukevaa,
resurssiviisasta ja
kestävää tietoon
perustuvaa oppimista,
opetusta ja pedagogista
kehittämistä.**

**Analytiikan
odotetaan tuottavan
tietoa opiskelusta,
oppimisesta ja
osaamisen
kehittymisestä
erilaisissa
konteksteissa.**



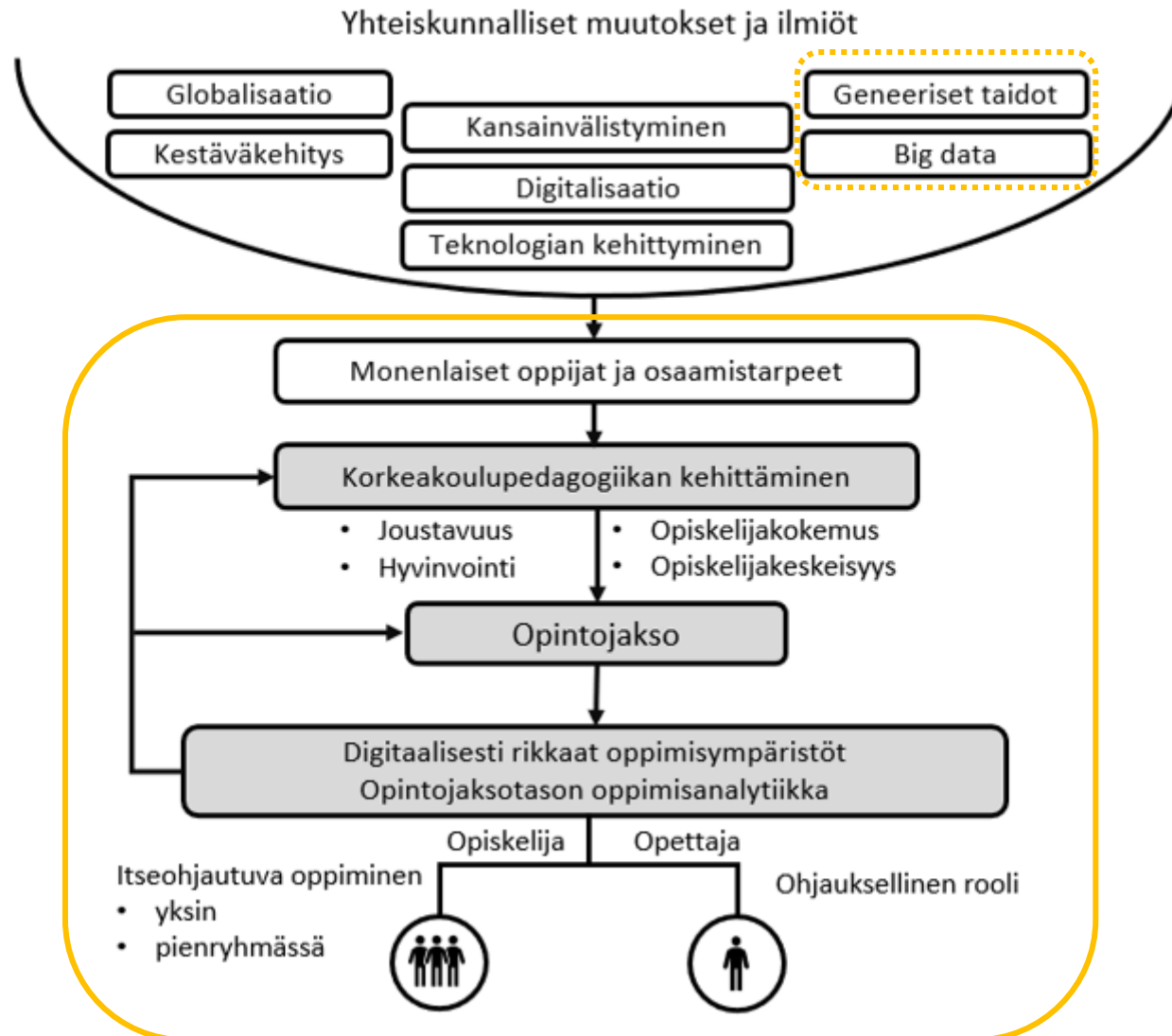
Oppimisanalytiikka tarkoittaa oppimiseen liittyvän datan keräämistä ja hyödyntämistä.

Se on työkalu oppimisen seuraamiseen ja tukemiseen – ennustamiseen.

Parhaimmillaan se tuottaa tietoa eri toimijoille oppimiseen, oikea-aikaiseen ohjaukseen, opiskelijan ja hänen kokemustensa ymmärtämiseen ja opiskelijälähtöiseen kehittämiseen.



Väitöstutkimuksen konteksti



Tutkimuskysymykset

Miten opintojaksotason oppimisanalytiikkaa voidaan hyödyntää ammattikorkeakoulun digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä siten, että se edistää opiskelijakeskeistä korkeakoulupedagogiikkaa?

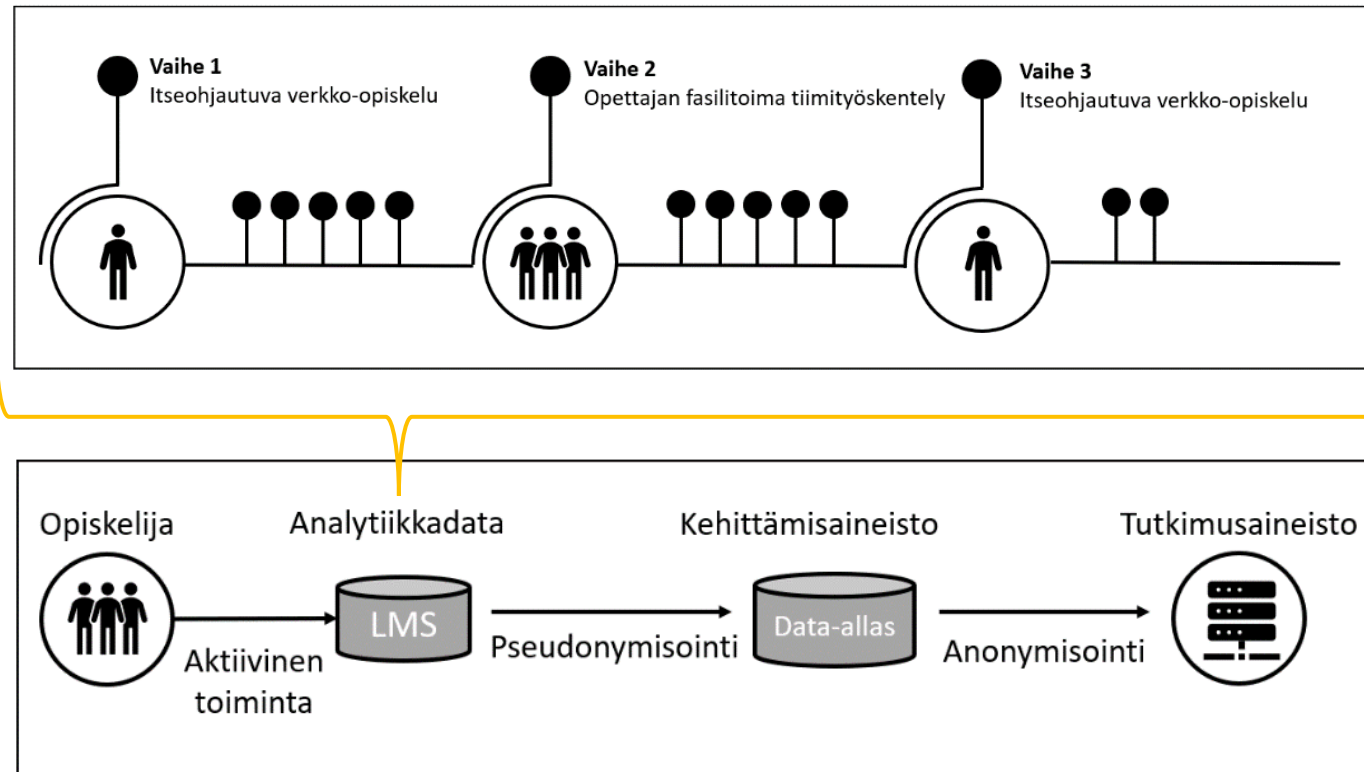
Alakysymykset

- Miten **analytiikkadataa** kannattaa **kerätä** ammattikorkeakoulun erilaisissa digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä?
- Millainen analytiikkadata auttaa **tunnistamaan** monenlaisten opiskelijoiden erilaisia **opiskelukokemuksia** digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä?
- Miten oppimisanalytiikkaa voidaan **hyödyntää** tuottamaan tietoa opiskelijoiden opintojakson aikaisista kokemuksista, jotta se tukee opiskelijakeskeistä korkeakoulupedagogiikkaa?

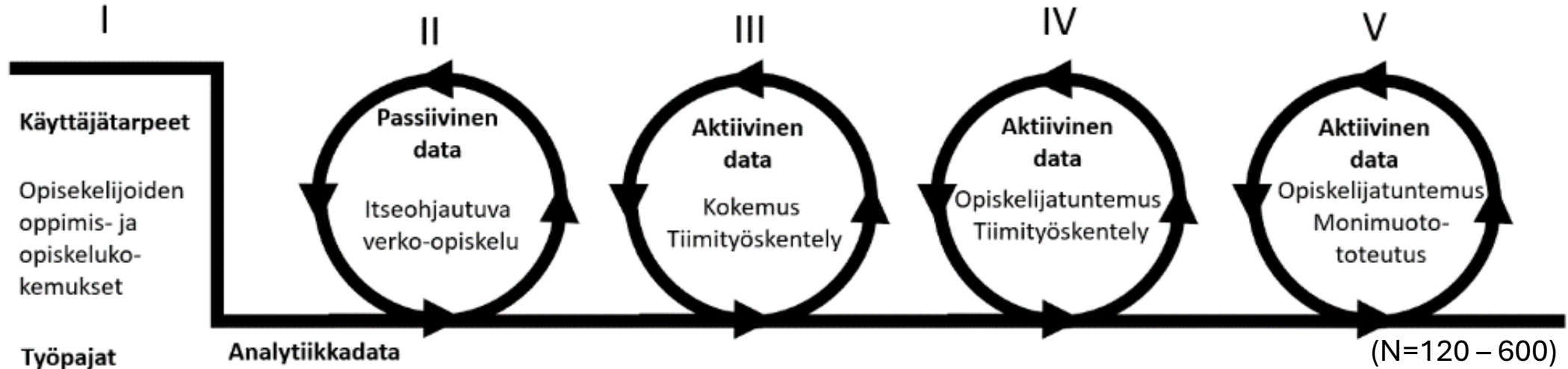


Tutkimuskontekstina Jamk Future Factory

Future Factory -moduulin opintojakso (2 op) osallistui tutkimuksen ajanjaksolla vuosittain n. 1500 opiskelijaa ja n. 30 opettajaa (2019-2024). Opintojaksolla opiskelijat ratkovat työelämän toimeksiantoja monialaisissa, viiden opiskelijan tiimeissä. Opintojakso on jaettu kolmeen vaiheeseen ja toteutuu seuraavasti: teoriaperustan itseohjautuva verkko-opiskelu (vaihe 1), opettajan fasilitoima tiimityöskentely (vaihe 2) sekä kokoava itseohjautuva verkko-opiskelu (vaihe 3).



Osatutkimukset



- Merkityksellisen analytiikkadatan kerääminen: Vain se data, joka on kerätty, voidaan analysoida.
- Analytiikkadatan rooli opiskelukokemuksen tunnistamisessa
- Oppimisanalytiikan hyödyntämismalli

Artikkeli I: Learning analytics for students: synthesis of two user needs studies in Finnish higher education

Tutkimuskysymykset (N=258)

- Miten opiskelijat kuvaavat oppimis- ja opiskelukokemuksiaan?
- Millaisia asenteita ja huolia heillä on oppimisanalytiikasta ja tietosuojasta?
- Miten oppimisanalytiikka voi tukea itseohjautuvuutta ja opiskelupolkuja?

Keskeiset tulokset

- Tarpeet ja odotukset: Opiskelijat kaipaavat tukea **opintojen suunnitteluun, edistymisen seurantaan, palautteeseen, ohjaukseen ja ajanhallintaan.**
- Tietosuoja ja oppimisanalytiikka: Korostetaan **läpinäkyvyyttä, tietojen omistajuutta ja yksityisyyden suojaa.**
- Kehittämissuositukset: Oppimisanalytiikan tulee kytkeytyä pedagogiseen suunnitteluun, huomioida opiskelijoiden rooli aktiivisina toimijoina ja tukea yksilöllistä oppimista.

Mitä tietoa tarvitaan?

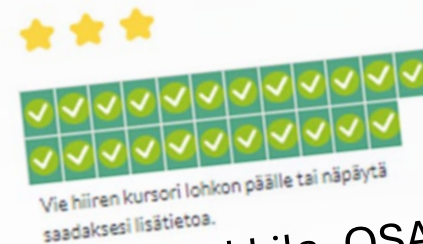
Helposti tulkittavaa tietoa
opintojen etenemisestä
läpinäkyvällä ja tietoturvalisella
tavalla.

Oppimisanalytiikan
keskittäminen oppimisalustalle
tukee eettisen käytön
toteutumista.

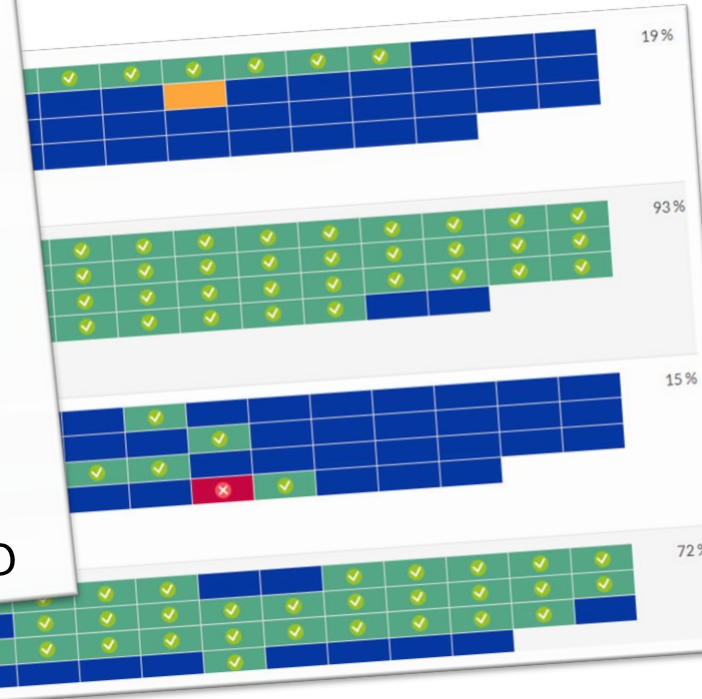
[Oppimisanalytiikan viitekehys : Hyvät käytännöt oppimisanalytiikan
käyttöön otossa ja hyödyntämisessä - Valto](#)

Aktiivisuuden jakaantuminen

sumia	Käyntipäiviä	Viikoittainen käyntipäivien lukumäärä (Viikkojen lukumäärä: 133)	Avattu materiaaleja	Materiaalien avaukset viikottain
			42	
			28	
			32	
			27	
			0	



Jaana Parkkila, OSAO



Artikkeli II: Applying learning analytics and learning design to support study progress in online course – a case study

Tutkimuskysymykset

1. Vaikuttaako oppimisanalytiikan käyttö oppimistehtävien palautusaikatauluun?
2. Eroaako opiskelijoiden kokonaisaktiivisuus kontrolli- ja testiryhmien välillä?
3. Parantaako oppimisanalytiikka opiskelijoiden kokemusta ja halukkuutta suositella kurssia?

Keskeiset tulokset

- **Oppimisanalytiikka edistää tehtävien palauttamista ajoissa**, erityisesti kun yhdistetään edistymisen visualisointi ja automatisoitu palaute.(Edistymisen seuranta)
- Opiskelijat, joilla oli haasteita tehtävien palauttamisessa, hyötyivät eniten analytiikasta.
- **Oppimisanalytiikan integrointi paransi opiskelijoiden tyytyväisyyttä**, mikä näkyi NPS-mittarin tuloksissa. (Palauteaktiviteetti)
- Analytiikka tukee itseohjautuvaa oppimista, mutta sen käyttö vaatii pedagogista suunnittelua ja merkityksellisen datan hyödyntämistä. (Oppimisen muotoilu)



**Opiskelijaymmärrys ja opiskelijakokemus
tuntemuksia voi kerätä kysymällä**

Artikkeli III: Understanding learners' needs: Exploratively utilized learning analytics on students' experiences during blended teamwork process

Tutkimuskysymykset:

1. Miten opiskelun aikaista tietoa oppimisprosessin elementeistä voidaan kerätä ja hyödyntää opiskelukokemuksen ymmärtämiseksi ja tukemiseksi?
2. Miten tietoa opiskelijoiden minäpystyvyyssuskomuksista suhteessa opiskelukokemukseen ja monimuotototeutuksen elementteihin voidaan hyödyntää opetusprosessien kehittämisessä?

Tulokset

- **Minäpystyvyys ja opiskelukokemus:** Opiskelijat, joilla oli korkeampi minäpystyvyys, olivat tyytyväisempiä opiskelukokemukseensa, mutta opetuksen ja minäpystyvyyden välillä ei havaittu merkittävää yhteyttä.
- **Oppimisanalytiikan rooli:** Itsearviointikyselyjen kautta kerätty analytiikkadata osoittautui kestäväksi tavaksi seurata opiskelijoiden kokemuksia ja tunnistaa oppimisprosessin kriittisiä kohtia. Tämä tuki opiskelijakeskeistä opetuksen kehittämistä.

Merkitys

Konkreettisen esimerkin siitä, miten oppimisanalytiikkaa voidaan hyödyntää opiskelijoiden kokemusten havainnoimiseksi ja monimuotototeutuksen kehittämiseksi. Se tukee opiskelijakeskeistä pedagogista kehittämistä sekä tarjoaa mallin analytiikkadatan hyödyntämiseen reflektioprosessin osana.

Itsearviointikysely

Tunne ja toiminta Valitse tunnettasi parhaiten kuvaava hymiö. Hymiöön liittyvät sanat ovat esimerkkejä. Fiilikseni tiimini työskentelystä:

😞 Ahdistunut 😞 Hämmäntynyt 😐 Neutraali 😊 Tyytyväinen 😄 Iloinen

Montako tähteä antaisit itsellesi tämän päivän työskentelystä?

★ ★★ ★★★★★ ★★★★★★

Toiminta tiimissä Arvioi omaa toimintaasi tiimissä sekä tiimin toimintaa.

- Tiimini toimi tavoitteellisesti ja tuloksellisesti. (1-5)
- Tiimin työmäärä jakautui tasaisesti. (1-5)
- Tiimiläisten vahvuudet huomioitiin työskentelyssä. (1-5)
- Tiimissä kaikki saivat puheenvuoron. (1-5)
- Toimintani edisti tiimin työskentelyä. (1-5)
- Tiimiltäni saama palaute tuki oppimistani. (1-5)
- Koin, että antamani vertaispalaute tuki tiimiläisiäni kehittymään. (1-5)

Osaamisen kehittymisen arviointi Arvioi omaa osaamistasi.

- Osaan rajata toimeksiannon. (1-5)
- Osaan kiteyttää toimeksiannon. (1-5)

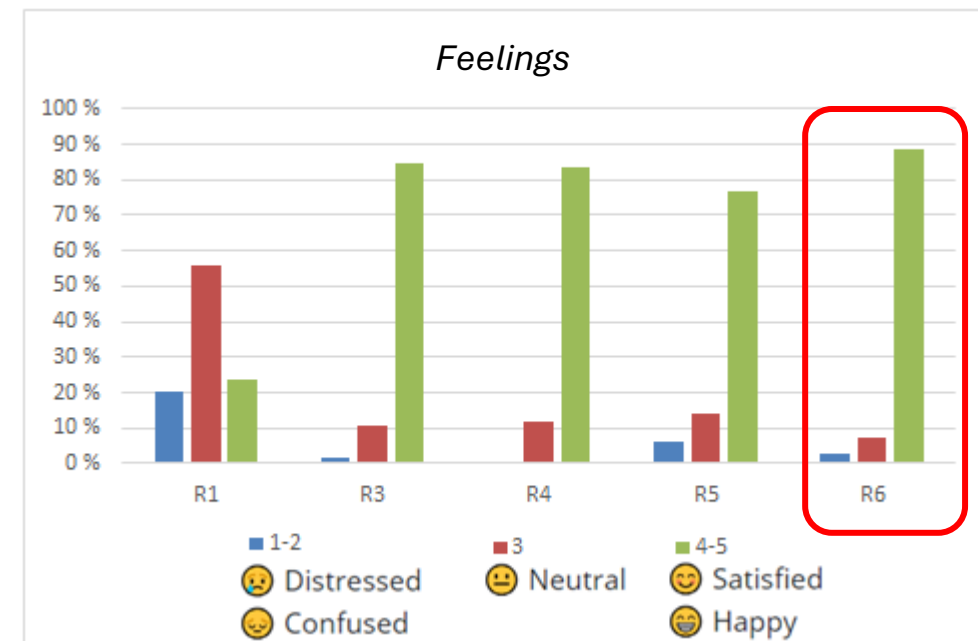
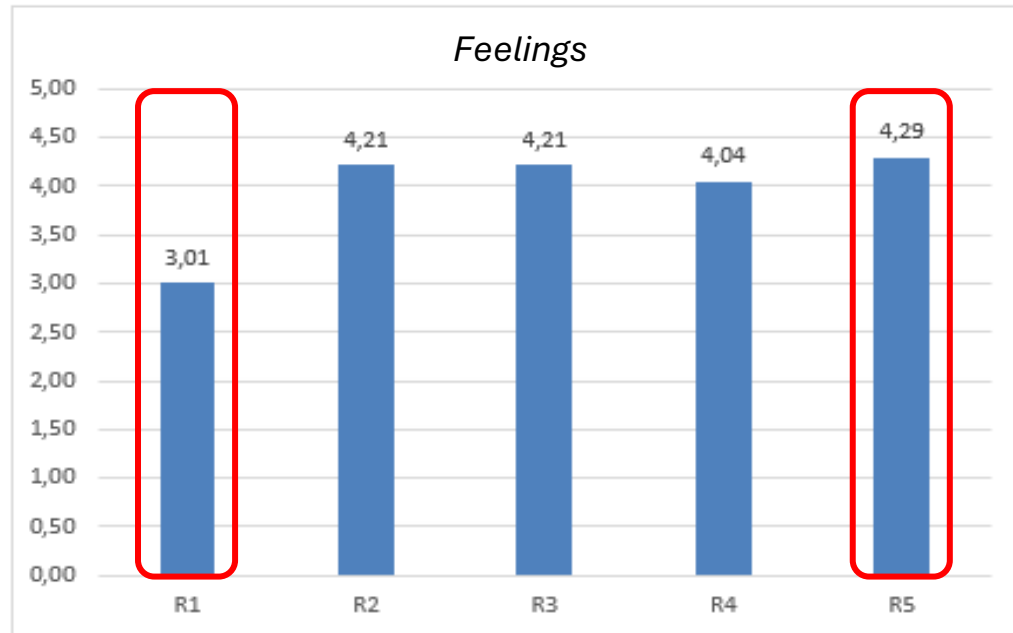
Opetus ja ohjaus Arvioi valmentajasi toimintaa.

- Minulle oli selvää, mitä tässä vaiheessa tuli oppia. (1-5)
- Valmentaja selvensi, mitä minulta opintojaksolla odotetaan. (1-5)
- Valmentaja varmisti, että ymmärsin/ymmärsimme tehtävän. (1-5)
- Valmentaja ohjasi reflektiota. (1-5)
- Koin, että valmentaja auttoi meitä toimimaan tiiminä. (1-5)
- Valmentaja kuunteli mielipiteitäni ja ideoitani. (1-5)
- Valmentajan käytös minua kohtaan oli ennustamatonta. (1-5)

Opetus ja ohjaus Tehtävät ja materiaalit

- Päivän tehtävät ja materiaalit tukivat oppimistani. (1-5)

Students' daily emotions (Feelings)



Paired Samples Test

	Mean	Std. Deviation	t	df	Sig. (2-tailed)
(R1) How do you feel about proceeding to the teamwork phase? -	-1.283	0.933	-16.552	144	0,000
(R5) My feeling about my team's work?					

Artikkeli V: Enhancing study experience through teacher response

Tutkimuskysymykset

1. Millaisia ovat monenlaisten opiskelijoiden kokemukset opintojaksosta, ja riippuvatko ne heidän henkilökohtaisista ominaisuuksistaan?
2. Millaisia vaihteluita opiskelijoiden kokemuksissa havaittiin opintojakson kahden peräkkäisen toteutuksen välillä?

Keskeiset tulokset

Opiskelijoiden kokemukset ja tunnekokemukset

- Opiskelijat kokivat opintojakson pääosin positiivisesti ja tiimityöskentelyviikon aikana tunnekokemukset kehittyivät myönteisesti.
- Opiskelijoiden demografiset taustatekijät eivät vaikuttaneet merkittävästi opiskelukokemukseen.

Opettajille tarjottu oppimisanalytiikka ja sen vaikutukset

- Opettajien saama analytiikkapalaute paransi opiskelijoiden kokemuksia: Pehmeä interventio" (tulosten yhteisöllinen tarkastelu) auttoi opettajia ymmärtämään opiskelijoiden tarpeita: Syksyn 2023 kurssitoteutuksessa opiskelijoiden kokemukset olivat positiivisempia kuin keväällä 2023.

Oppimisanalytiikan merkitys

- Oppimisanalytiikka tarjoaa reaaliaikaista tietoa opiskelijoiden tunnekokemuksista ja psykologisista tekijöistä.
- Voi auttaa opettajia reagoimaan opiskelijoiden tarpeisiin ilman suuria rakenteellisia muutoksia opetuksessa.

Tutkimuksessa käytetyt mittarit

📌 Opiskelijoiden psykologiset ominaisuudet:

- Minäpystyvyys (usko omaan kykyihin)
- Opiskelukyky
- Oppimismotivaatio
- Opiskeluhyvinvointi

📌 Opiskelukokemukset ja tunnekokemukset:

- Päivittäiset tunnekokemukset opintojakson aikana
- Itsearviointikyselyt oppimiskokemuksista

Tutkimuskysymykset

Miten opintojaksotason oppimisanalytiikkaa voidaan hyödyntää ammattikorkeakoulun digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä siten, että se edistää opiskelijakeskeistä korkeakoulupedagogiikkaa?

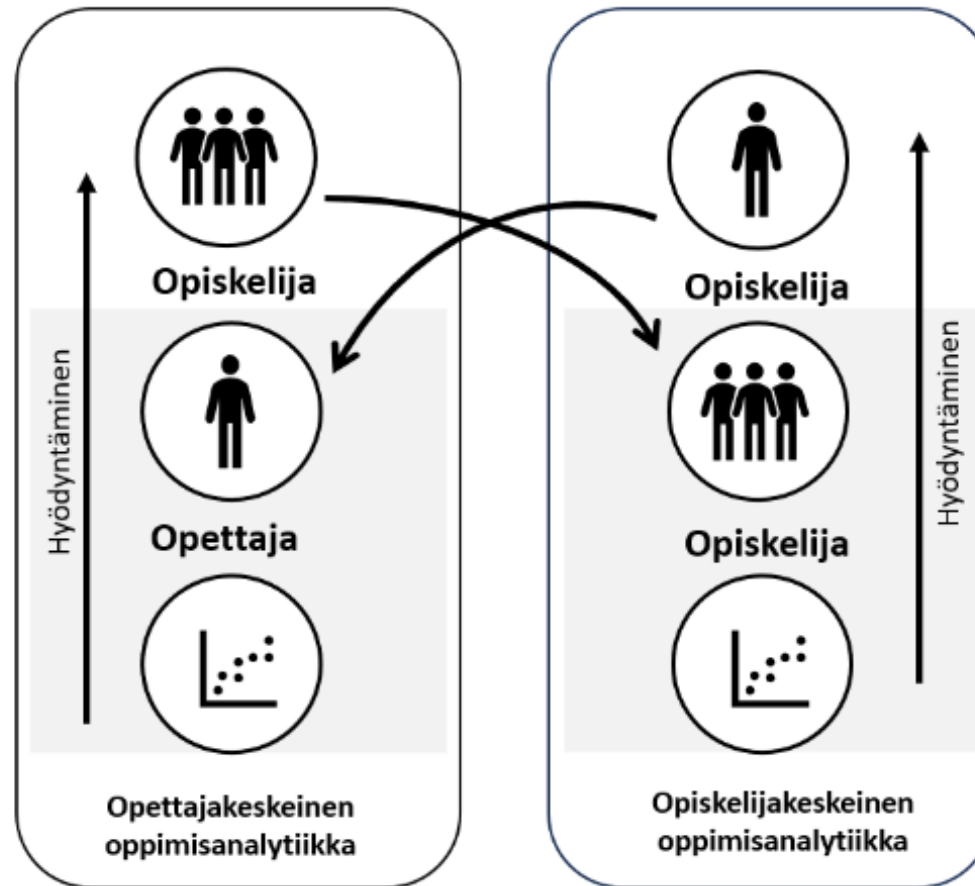
Alakysymykset

- Miten **analytiikkadataa** kannattaa **kerätä** ammattikorkeakoulun erilaisissa digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä?
 - **Läpinäkyvällä tavalla osana opintojakson oppimisalustaa**
- Millainen analytiikkadata auttaa **tunnistamaan** monenlaisten opiskelijoiden erilaisia **opiskelukokemuksia** digitaalisesti rikkaissa oppimisympäristöissä?
 - **Tarvitaan opiskelijan aktiivisesti tuottamaa dataa**
- Miten oppimisanalytiikkaa voidaan **hyödyntää** tuottamaan tietoa opiskelijoiden opintojakson aikaisista kokemuksista, jotta se tukee opiskelijakeskeistä korkeakoulupedagogiikkaa?
 - **Hyödyntämisen malli**

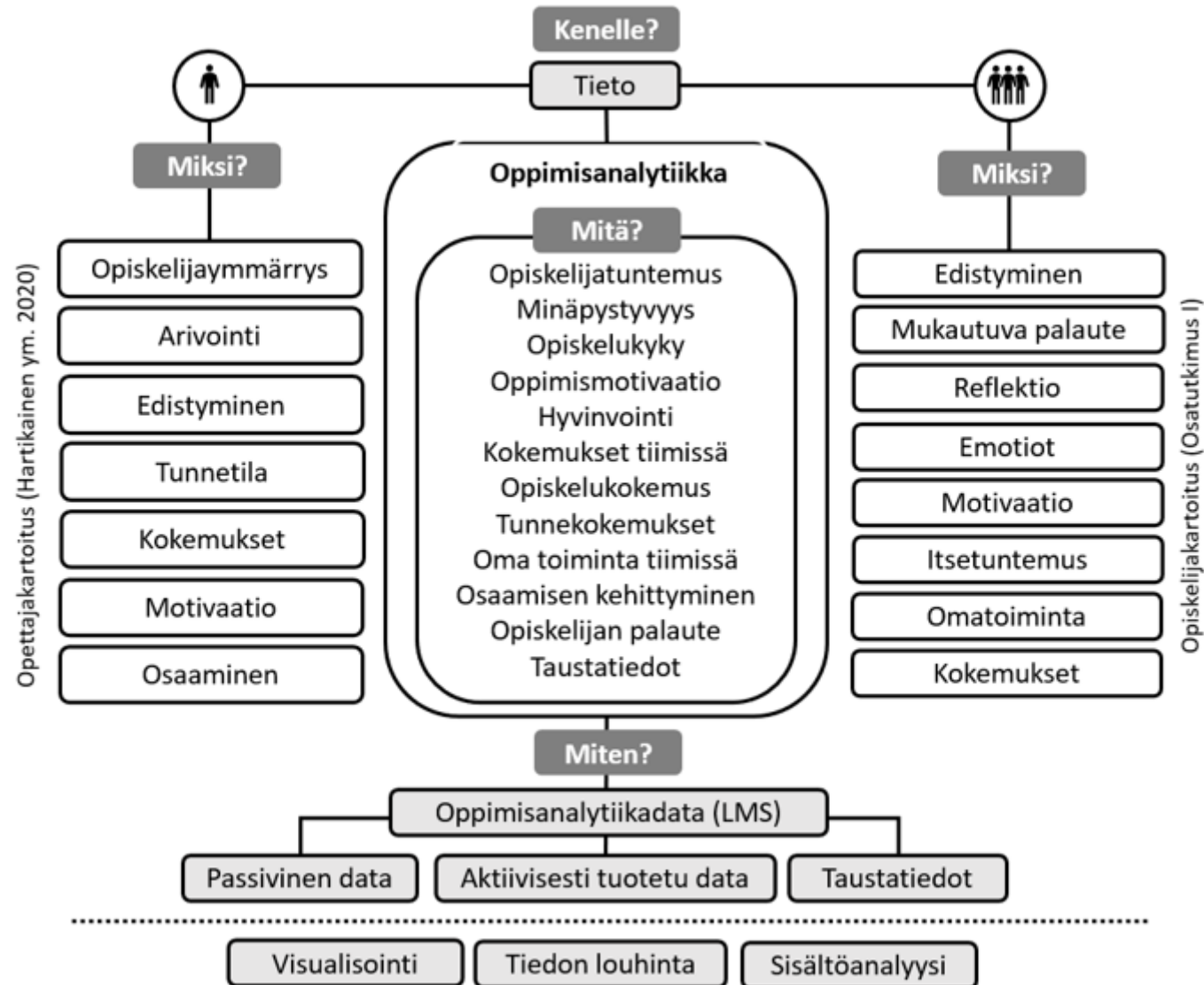
**Opiskelijatuntemus
on opiskelijalähtöi-
syyden perusta.**



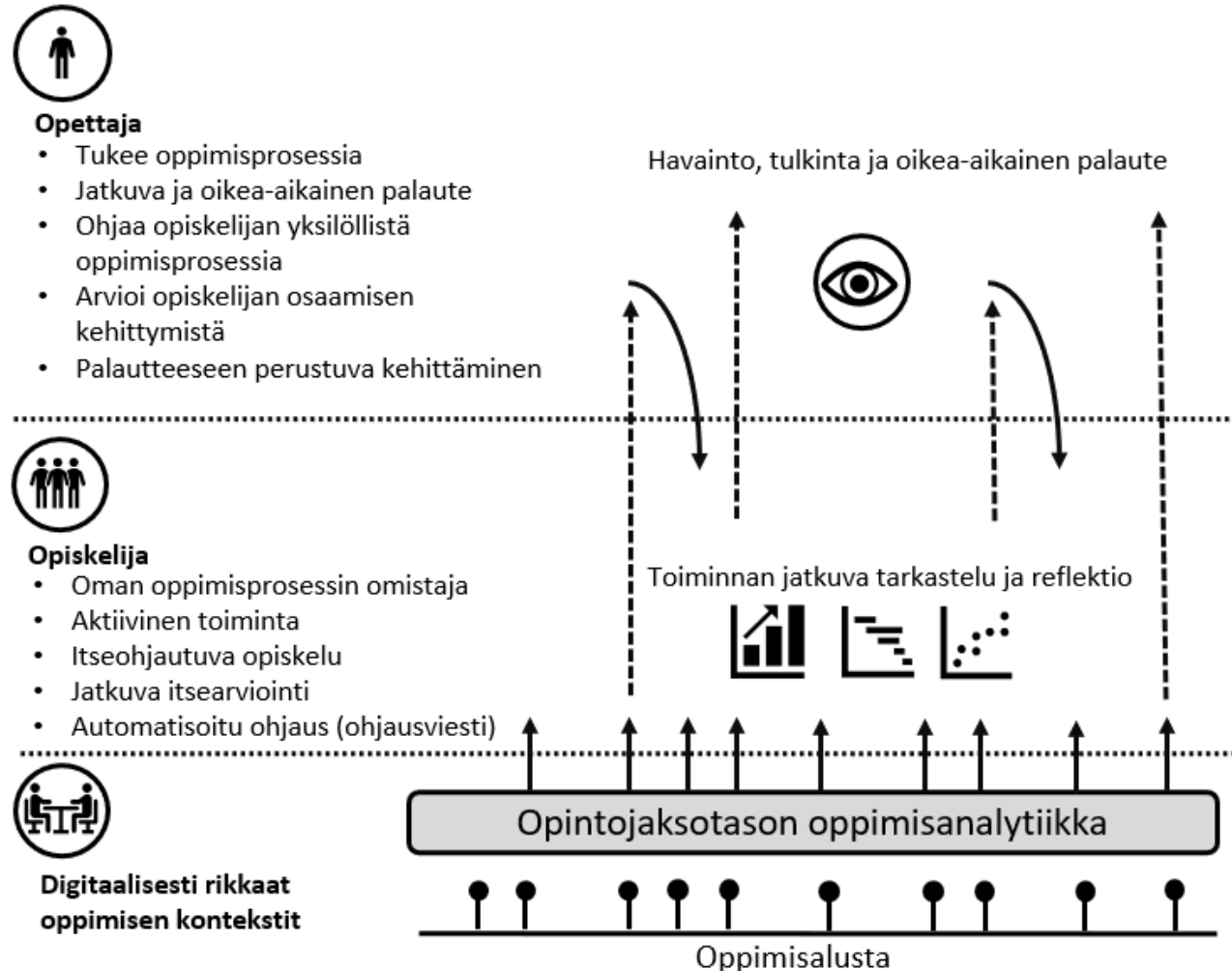
Opettaja- ja opiskelijälähtöinen analytiikka



Opettajan ja opiskelijan oppimisanalytiikka



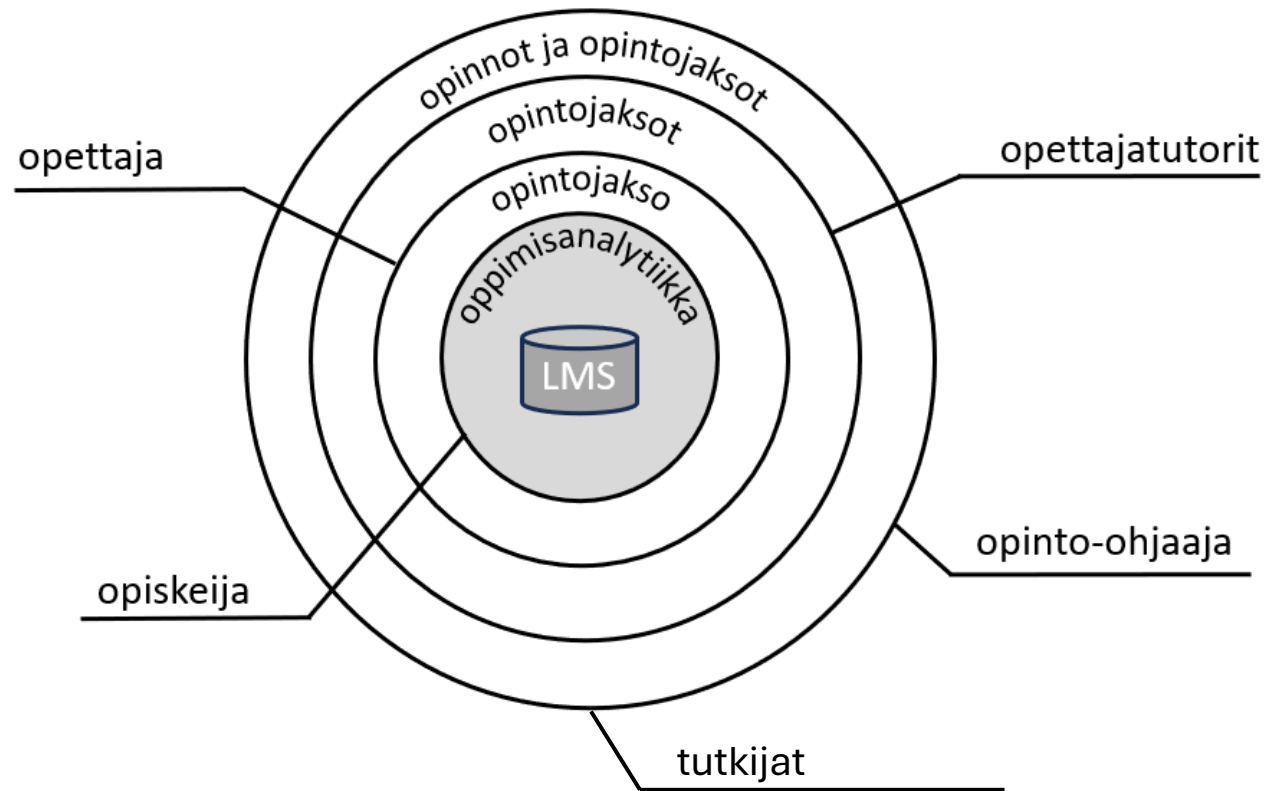
Opiskelijalähtöinen analytiikka opintojaksolla





**Keskittäminen
kannattaa**

Dataa hyödyntävät ja ohjausta toteuttavat tahot

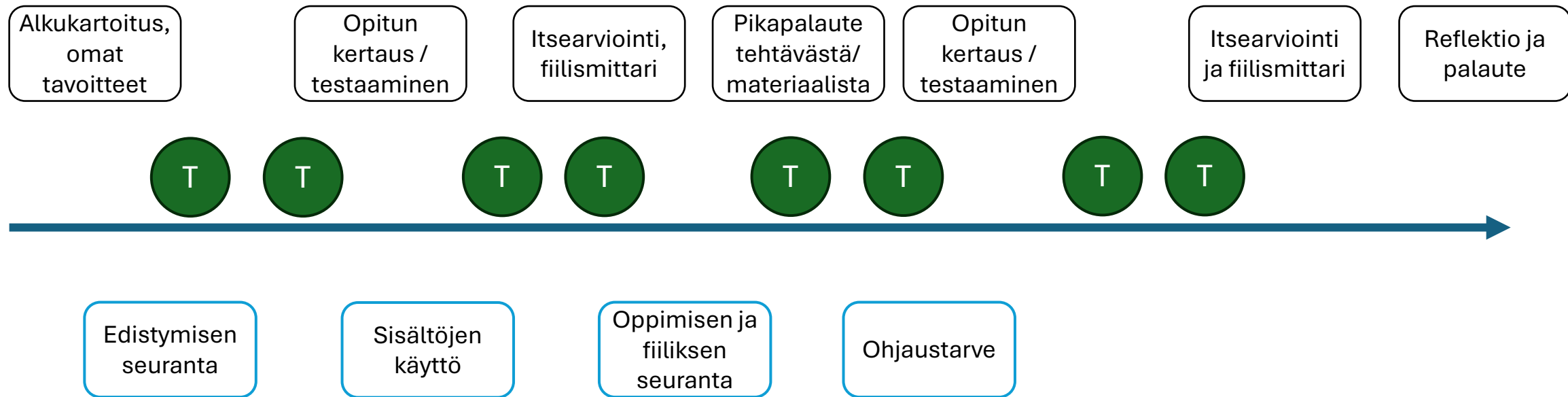




**Oppimisanalytiikalla
on roolinsa.
Analytiikan käytön
suunnittelu on osa
oppimisen
muotoilua.**

Oppimisanalytiikka osana oppimisprosessia

Kun oppimisanalytiikka kytetään tiiviisti opetukseen ja oppimistehtäviin, se voi tarjota arvokasta tietoa opiskelijalle ja opettajalle oppimisen etenemisestä, opiskelijoiden haasteista ja siitä, miten opetusta voidaan jatkuvasti kehittää entistä opiskelijalähtöisemmäksi.



Oppimisanalytiikan hyödyntämismalli

Tutkimuksessa kehitettiin opiskelijalähtöinen oppimisanalytiikan malli, joka tukee tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja säilyttää opiskelijan oppimisprosessin omistajuuden.

Opintojakson
aikainen
oppimisanalytiikka

Oppimisanalytiikka
tutkimus ja
kehittäminen

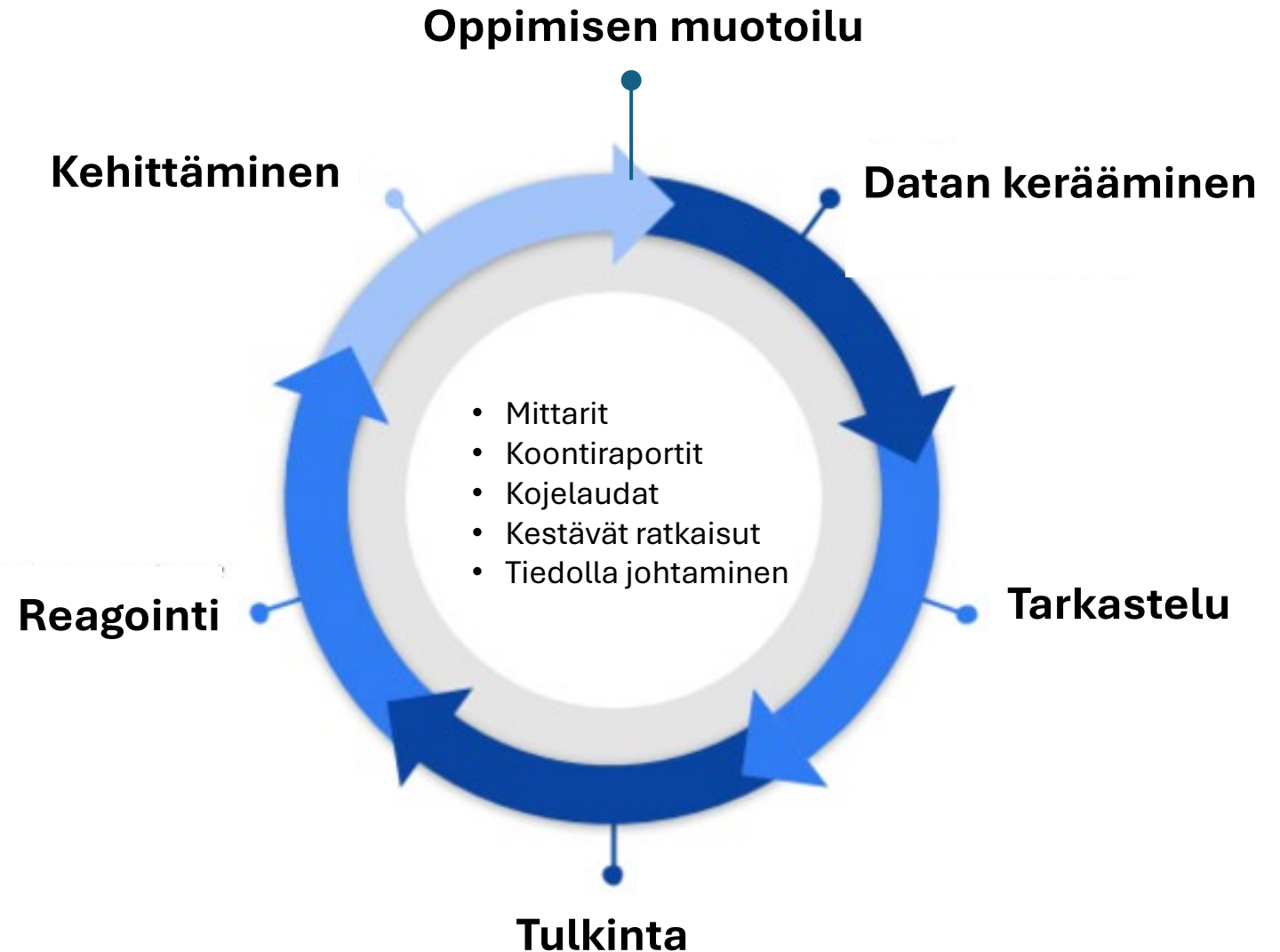


**Analytiikka ja
oppimisen
muotoilu ovat
saumaton pari**



Oppimisanalytiikan äärelle on pysähdyttävä

- Oppimisanalytiikan onnistuminen riippuu merkityksellisen datan keräämisestä.
- Passiivinen data (esim. tehtävien palautukset) ja aktiivinen data (esim. itsearviointikyselyt) täydentävät toisiaan.
- Datat tulisi hyödyttää sekä opiskelijoita että opettajia reaaliaikaisesti, eikä pelkästään jälkikäteiseen arviointiin.
- Opiskelijoiden kokemusten ja tunteiden huomioiminen rikastuttaa oppimisanalytiikkaa.



Toivoisin teidän muistavan, että oppimisanalytiikan perustana on data. Kun datan keruu on kudottu oppimisprosessin osaksi, se tuottaa tietoa eri toimijoille ja tukee tietoon perustuvaa päätöksen tekoa.

ITERATIIVINEN KEHITTÄMINEN



Opiskelijalle oman oppimisen ohjaamiseen.



Opettajalle oikea-aikaiseen ja yksilölliseen ohjaamiseen.

Mahdollistaa automaattisoidun palauteen ja yksilöllistämisen.

Tuottaa tietoa verkostolle ja organisaatiolle (yli opintojaksojen).



Tuottaa tietoa kehittämiseen opettajalle opiskelijan kokemuksista.



Tutkimuslupa

Tuottaa data tutkijoille (Big Data) tutkimusperustaiseen kehittämiseen (pedagogiikka ja toimintamallit)

Satu Aksovaara

Kohti opiskelijakeskeistä analytiikkaa ammattikorkeakoulussa



Kiitos

<https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/98803>

**Analytiikan
ytimessä on aina
ihminen:
opiskelija, joka
reflektoi ja tekee
valintoja, ja
opettaja, joka
ohjaa ja tukee.**



Jatkotutkimus

Koontinäytöt ja visualisoinnit: Tulevaisuudessa tarvitaan tutkimusta käyttäjien tarpeisiin perustuvien opiskelijälähtöisten koontinäyttöjen ja visuaalisten työkalujen kehittämiseksi. Tutkimuksellisessa kehittämisessä tulisi keskittyä siihen, miten itsearviointitieto tulisi esittää, jotta se tukisi oppimisprosessia mahdollisimman tehokkaasti. Mukautuvien koontinäyttöjen avulla voitaisiin parantaa raportointia ja tarjota käyttäjille selkeämpää ja kohdennetumpaa tietoa oppimisen edistymisestä.

Tietoon perustuva toiminnan ohjaus: Tarvitaan tietoa siitä, millaista osaamista vaaditaan datan lukutaidossa ja oppimiseen liittyvän datan tulkinnessa, jotta analytiikkadatan avulla voidaan tehokkaasti ohjata omaa toimintaa. Erityisesti olisi hyödyllistä selvittää, kuinka analytiikkatietoa tulisi tulkita oppimisprosessin aikana, jotta se tukisi oppimista, osaamisen kehittymistä ja oikea-aikaisten sekä tarkoituksenmukaisten päätösten tekemistä oppimisen edistämiseksi.

Geneeristen taitojen kehittymisen itsearviointi: Tarvitaan tietoa analytiikan hyödyntämisestä geneeristen taitojen, kuten kriittisen ajattelun, tiimityöskentelyn ja ongelmanratkaisukyvyn kehittämisessä opintojaksojen aikana. Opintojaksot ylittävän analytiikan avulla voitaisiin luoda pitkäjänteisiä malleja, jotka tukevat tutkintoa läpileikkaavien oppimistavoitteiden saavuttamista ja ammatillista kasvua.