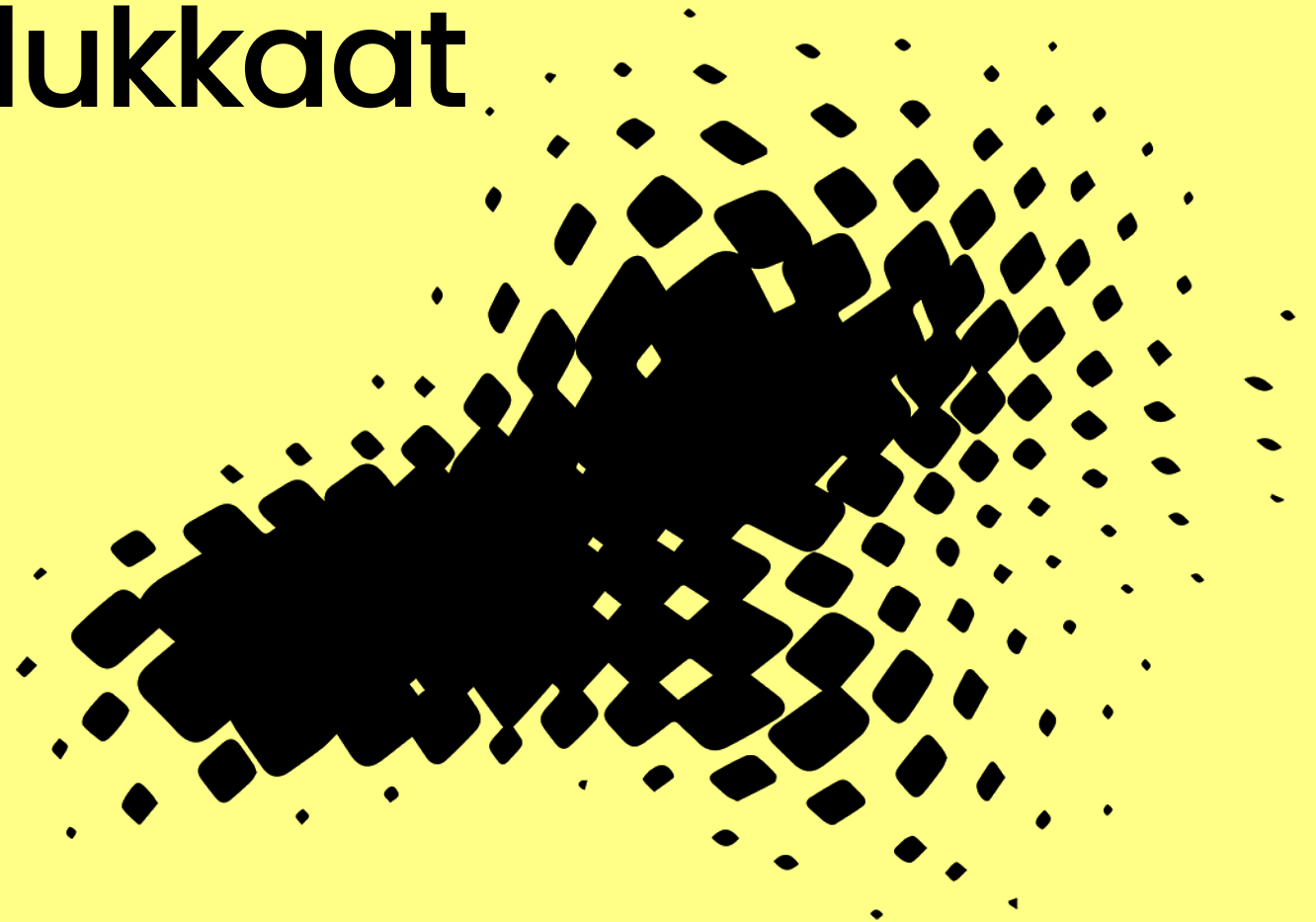


Mikro-oppimisen arvioinnin laadukkaat keinot

Marja Jaronen
Eila Pajarre
Olli Hotakainen
Jyri Kivinen

12.12.2022



Aiheena tänään

- Oppiminen ja mikro-oppiminen (micro-learning)
- Osaamismerkit
- Arvioinnin merkitys oppimisessa
 - Sitouttaminen
 - Motivoiminen
 - Pelillistäminen
 - Formatiivinen arviointi
- Tekoälyn ja oppimisanalytiikan mahdollisuudet

Oppiminen

- *Oppiminen*, määritelmä:
 - Prosessi, jossa yksilö omaksuu uusia tai muuttaa olemassa olevia tietoja, taitoja, käyttäytymistä tai mieltymyksiä
- *Arviointi*, määritelmä:
 - Tavoitteena oppilaan tai opiskelijan oppimisen osaamisen tai oppimistulosten arvottaminen

OKSA (OKM julkaisuja 2021:10)

- Oppiminen korkeakoulussa -> suoritetaan opintopisteitä?
- Jatkuva oppiminen -> osaamisen saavuttaminen keskiössä?

Mikro-oppiminen



Lähde: DIGIVISIO 2030 –STUDIO 23.11.2022

Modulaarisuus ja piensuoritukset jatkuvan oppimisen tarjottimella

Esimerkkejä mikro-oppimisesta

- SotePeda 24/7 –hankkeessa toteutetut lähes 450 mikro-oppimateriaalia aoe.fi-sivustolla ([Avoimet oppimateriaalit – Sotepeda 24/7 \(sotepeda247.fi\)](https://www.aoe.fi/avoimet-oppimateriaalit-sotepeda-24-7))
- Työterveyslaitoksen mikro-oppimisen kirjasto (<https://www.ttl.fi/koulutus/verkkovalmennus/mikro-oppiminen>)
- Mikro-oppimisen avulla osaamista nopeasti ja tehokkaasti (Panu Huczkowski) (<https://www.lapinamk.fi/blogs/Mikro-oppimisen-avulla-osaamista-nopeasti-ja-tehokkaasti/40628/d1268673-5b41-4cd8-94b4-a13a7d5bf05b>)

Piensuoritus ja jatkuva oppiminen

- Pieni osaamiskokonaisuus, piensuoritus (micro-credential)
- Pieni määrä opintoja tai hankittua osaamista, johon liittyvät osaamistavoitteet on kuvattu, jonka laajuus on määritelty, joka on arvioitu luotettavasti ja josta annetaan oppijan omistuksessa ja hänen jaettavissaan oleva, sähköisesti hyödynnettävissä oleva todistus (OKSA, luonnos kommentointia varten 18.11.2022)
- Jatkuvan oppimisen näkökulmasta osaamista on sekä kehitettävä mutta myös ylläpidettävä

Mikro-oppiminen ja jatkuva oppiminen 1/2

- Verkko-oppimista pienissä osissa, mielekäs tapa oppia (?)
- Pienissä osaamiskokonaisuuksissa voidaan hyödyntää lyhyitä oppimissisältöjä (micro learning content) tai mikro-oppimista (micro-learning)
- **Mikrosisältö:** Pieni määrä digitaalista informaatiota
 - Yksilöllisesti kohdistettuja ja siksi kiehtovia; sisältöä, joka voidaan esittää itsenäisenä
 - Pienissä osissa olevaa materiaalia: blogit, wikisivustot, kaavat, minipodcastit, mikrovideot, kyselyt, pelit
 - Sisältö, joka pitää sisällään yhden käsitteen tai idean; sisältö, jolle on olemassa URL tai linkki.
- Lähde: Jomah ym. 2016; Nikou & Economides 2018

Mikro-oppiminen ja jatkuva oppiminen 2/2

- Mikro-oppiminen:
- Joustava tapa kehittää osaamista oikea-aikaisesti, pieniä, aiheeseen herätteleviä sisältökokonaisuuksia hyödyntäen ja opittua käytäntöön nopeasti soveltaen
- Mahdollisuus valikoida ja opiskella sisältöjä omassa tahdissa

- Lähteet: <https://www.ttl.fi/koulutus/verkkovalmennus/mikro-oppiminen>
<https://www.mediamasteri.com/blog/mita-tarκοittaa-mikro-oppiminen>

Pelillistäminen verkko-opetuksessa

Mitä pelillistäminen on?

- Peleistä tuttujen elementtien, kuten vuorovaikutuksen ja psykologisen palkitsemisen tuomista tavoitteelliseen ympäristöön – esimerkiksi verkkokurssiin tai -opetukseen
- Tapa tehostaa tavoitteen, kuten oppimisen, toteuttamista

Mitä pelillistäminen EI ole?

- Hassuttelun ja kikkailun lisäämistä ainoastaan viihdearvon kasvattamiseksi
- Pelin tekemistä tai kehittämistä – pelillistäminen on väline jonkin tietyn tavoitteen, esimerkiksi uusien asioiden omaksumisen, tehostamiseksi.

<https://www.mediamasteri.com/blog/pelillistaminen-opetuksessa-ja-oppimisessa>

Moodle, esimerkki pelillisyydestä

Kertauskysymykset

Raahaa sanat oikeisiin laatikoihin.

Magneettitutkimus ✓ ei käytetä ionisoivaa säteilyä

Luun murtumadiagnostiikka perustuu natiiviröntgenkuviin ✓

Natiivi tarkoittaa röntgentutkimusta, joka on tehty ilman varjoainetta ✓

Mammografia tarkoittaa rintojen röntgent... ✓

Tietokonetomograf... ✓ potilaan saama säteilyannos on suhteellisen suuri.

C-kaarilaite ✓ voi olla käytössä esimerkiksi leikkaussalissa.

Tietokonetomografiatutkimuksessa säteily tuotetaan röntgenputkella ✓

Ultraäänitutkimus... ✓ voidaan tutkia non-invasiivisesti ja ilman ionisoivaa säteilyä vatsan aluetta

Hyvin meni!



Edistymisen seuranta

NYT



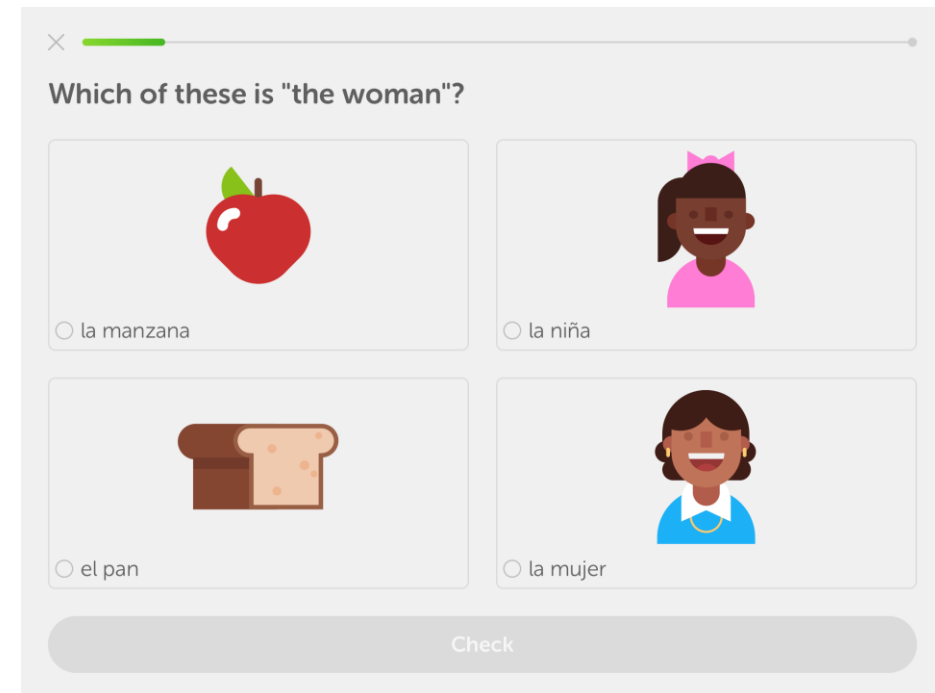
H-P Kertauskysymykset

Suoritettu (hyväksytyt arvosana) ✓

Mobiili mikro-oppiminen

- Oppiminen yhdistetään arkipäiväisiin toimintoihin (bussimatkat, odottaminen...)
- Opiskelun henkilökohtaistaminen, aikaan ja paikkaan sitomattomuus
- Sitoutuneisuus opiskeluun välineellä (mobiililaitteella + app), joka on aina mukana -
 - > helppous
 - Ilmoitukset: lisäävät sitoutuneisuutta ja oppimissuorituksia
 - Mikro-oppiminen voi olla stimulus tehdä jotain, kun henkilö on tylsistynyt
 - Mobiili mikro-oppimisen yksilöllisyys motivoi
- Lähde: Dingler, Weber, Pielot, Cooper, Chang & Henze 2017.

Kuva mobiili mikro-oppiminen



Kuvat: <https://www.bookwidgets.com/blog/2017/02/12-microlearning-apps-that-are-the-perfect-fit-for-your-classroom>

Mikro-oppimisen pinoutuminen/ kasautuminen

- Miten mikro-oppiminen tunnustetaan ja tunnustetaan ja missä vaiheessa?
- Tavoitteiden ja sisältöjen aukikirjoittaminen -> opintojen tunnistaminen
 - Mikrosisältöjen laadunvarmistus
 - Osaamismerkki?
- Missä vaiheessa jatkuvaa oppimista sisällytetään (ts. kerätään pisteitä tutkintoon) ennen tutkintoa vai tutkinnon suorittamisen jälkeen täydennyskoulutuksena?
- Miten oppimisanalytiikka ja tekoäly voivat tukea mikro-oppimisen pinoutumista?

Mikro-oppimisen arviointi

- Arviointia oppimisen yhteydessä: hyödynnetään pelillisyyttä ja erilaisia ongelmanratkaisutehtäviä ja automatiikkaa
 - Vähentää tenttiahdistusta, "suorituspaineita"
- Pelillisuus – tehtävät laaditaan niin, että opiskelija saa palautteen sekä oikeasta että väärästä vastauksesta
 - Pisteet, tasot, tähdet, välitavoitteet
 - Kyselyt, Moodle H5P
- Todellisuutta vastaavia ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotilanteita (skenaario)
 - Lääkehoito - > lääkelasku ja lääkkeen annostelu
- Simulaatiot
 - Opiskelija tekee jotain konkreettista esim. ohjelmistolla, joka antaa palautetta
- Loppukoe/kokoava koe?
 - Voi olla paikallaan, jossa yhdistetään monien eri materiaalien hallintaa

Osaamismerkit

- taustaa ja käyttötarkoitus



- Sähköisiä symboleja
- Taustalla partiolaisten fyysiset ansiomerkit
- Osaamismerkin tarkoituksena osoittaa esimerkiksi formaalin koulutuksen katveeseen jäävää osaamista, joka ei tutkintotodistuksessa taitona muutoin näy
- Osaamismerkkijärjestelmää voidaan käyttää monipuolisesti hyväksi myös osaamisen kehittämisessä esimerkiksi henkilökohtaisen oppimispolun rakentamisessa ja oppimisen motivoijana.

Ks. esim.

<https://unlimited.hamk.fi/ammattillinen-osaaminen-ja-opetus/osaamismerkit-osaamisen-tunnustamisessa/#.Y2Knx9-xUuU>

Osaamismerkit osaamisen tunnistamisessa

Määritelmissä ja toimintatavoissa erilaisia tulkintoja ja käyttötapoja

- epäformaalin osaamisen näkyväksi tekemisen väline
- formaalin osaamisen osoittaminen opintopisteiden rinnalla (esim. FiTech)
- ensisijainen arviointityökalu opintojakson arvioinnissa (esim. Abramovich 2016)
- piensuoritteiden synonyyminä
 - "Kansainvälisessä tutkimuksessa osaamismerkit kuvataan micro-credentialeina, joilla on selkeä tehtävä oppimisprosessin ja oppimistulosten tietorakenteena, jonka pääkäyttäjä on oppija." (Brauer 2021, <https://tieke.fi/osaamismerkitrepussatyoelamaan/>)

Brauer (2021) toteaaakin, että

- "Käsitykset siitä, mitä näillä ilmauksilla tarkoitetaan, ovat kansallisesti hajanaisia ja rajaukset määrittyvät epäselvästi myös kansainvälisellä tasolla. Keskeistä on, että luomme yhteisiä tapoja tulkita osaamiskuvauksia yhdenmukaisesti eri tilanteissa."

Osaamismerkkien erityispiirteitä

- Osaamismerkkeihin olennaisimpana erityispiirteenä niihin liittyvä metadata
- Osaamismerkki koostuu tunnustekuvasta ja siihen liitetystä tietosisällöstä (metadata), josta selviää
 - merkin nimi
 - myöntäjän tiedot
 - osaamistavoitteet
 - arviointikriteerit sekä
 - osaamiskuvaukseen vaadittavat todisteet (esim. kuvakaappaus, verkkolinkki).
- Arviointikriteerit voivat olla kuvattuna joko jokaisessa merkissä erikseen tai osana osaamismerkistön kokonaisrakennetta.
- Osaamistavoitteiden ja arviointikriteerien muotoileminen osaamismerkkeihin on kohtuullisen yksinkertaista, jos osaamistavoitteet on selkeästi kuvattu jo opetussuunnitelmassa.

<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/opas/7396550/tekstikappale/7395308>

Osaamismerkkien tärkeimmät tehtävät korkeakoulutuksessa (Mah 2016)

DIGIVISIO

1. *Motivaatio*

- Osaamismerkki mielletään palkinnoksi (Moon et al. 2011)
- Motivoiva vaikutus riippuu osaamismerkin tyypistä ja oppijan aiemmasta tietotaidosta (Abramovich ym. 2013)
- Osaamismerkkien keräämisestä voi tulla myös itseisarvo oppimisen sijaan (Resnick 2012)

2. *Oppimisen tunnustaminen*

- Epäformaalien taitojen ja geneeristen taitojen osoittaminen, jotka eivät muuten tulisi näkyväksi korkeakoulututkinnossa (Gibson ym. 2013).
- Geneeristen taitojen näkyväksi tekeminen osaamismerkeillä

3. *Saavutusten näkyväksi tekeminen*

- Merkitys työnantajien silmissä

4. *Oppimispolun havainnollistaminen*

- Edistää itsesätelytaitoja

5. *(Ensimmäisen vuoden) opiskelijoiden sitouttaminen*

- Osaamismerkit tekevät opiskelusta houkuttelevampaa

Arvioinnin huomiointi osaamismerkkien suunnittelussa

- Yhtenäinen ja systemaattinen tapa jäsentää osaamistavoitteet, arviointikriteerit ja osaamisen osoittamisen tapa, helpottaa paitsi osaamismerkkin hakijaa, myös opetus- ja ohjaushenkilöstöä rakentamaan yhteistä käsitystä osaamisesta, joka voi olla muuten vaikea sanoittaa (Brauer, Siklander ym. 2020).
- Merkin rakenteen kuvaava tekninen mallipohja on usein ensimmäinen askel, kun organisaatio ottaa merkit käyttöön. Suunnitteluvaiheessa mallipohja kokoaa yhteen merkin tiedot osaamisen arvioinnista graafiseen ilmeeseen, opettajille tarkoitettuja ohjeita unohtamatta.

- Esimerkkinä Oulun yliopisto (Brauer ym. 2020):



Merkin nimi	Laitteiden käyttö ja hallinta
Merkin lyhyt kuvaus	Osaa käyttää digitaalisia laitteita
Osaamistavoitteet	Merkin saaja osaa: – tunnistaa ja valita käyttötarkoituksen mukaisen laitteen (esim. tietokone, tabletti, puhelin) – käyttää yleisimpiä digitaalisia laitteita sekä niiden perustoimintoja ja -asetuksia sekä – tarkistaa, onko liittynyt johonkin langattomaan tai langalliseen verkkoon.
Osaamisen osoittaminen	Merkin saaja on suorittanut hyväksytysti Laitteiden valinta ja käyttö – osaamismerkkin näytön tai vaihtoehtoisesti osoittaa osaamisensa erillisellä hakemuksella.
Arvioijan ohjeet	Valitsee ja osaa käyttää tarkoituksenmukaisesti digitaalisia laitteita. Kaikki tehtävät on tehty oikein, läpäisyvaatimus on 100 %. Esimerkkejä sisältävät ohjeet opettajalle merkkihakemukseen ja näyttötilanteeseen.
Opetusmateriaalit/muut huomiot	Näyttö/osaamisen osoittaminen voi sisällyttää sen, että opiskelija saa ohjausta kysyttäessä.

<https://oamk.fi/oamkjournal/2022/osaamismerkki-vaatii-osaamista-suorittajalta-ja-suunnittelijalta/>

Esimerkki osaamismerkin metadatan mallipohjasta (Trepule ym. 2021)

Table 3
Quality criteria for DB metadata description template
(to establish the value of DBs for assessment and recognition in HE)

Quality criteria that need to be visible in DB description metadata template in virtual learning environment	Assessment	Recognition
Information about the learner (name and ID number)	X	X
Type of badge (open digital badge; digital badge)		X
Name and type of the issuing institution (HE institution; continuing education institution; online/MOOC provider together with a HE institution; online/MOOC provider; employer organization; professional organisation / chamber, etc.)		X
Type of learning (short learning program (qualification, modular, etc.); ECTS based non-formal course; non-formal course (not ECTS based) certificate; informal learning activity evidence; ECTS based informal learning activity evidence)		X
Badge category (formal qualification / degree; non-formal certificate; record of experience / portfolio / badges)		X
Type of learning outcome (knowledge; skills; autonomy / responsibility)	X	X
Level of learning (EQF or NQF)		X
Mode of learning (online; face-to-face; blended; placement; workplace)		X
Activity type (workshop, seminar or conference; discussion; group work; teamwork; individual work; internship / placement; apprenticeship / shadowing; job experience; project work)		X
Volume of learning (in ECTS and contact hours)		X
Type of assessment (formative (accumulative); summative (at a conclusion of a defined instructional period); or both)	X	
Procedural requirements for learner authentication and ID verification (online assessment without ID verification; online assessment with ID verification (proctoring); ID verification with secure login + password in learning management system; ID verification with third party tool; ID verification against national ID databases; biometric ID verification; other)	X	
Assessed by whom (peer assessment; self-assessment; teacher assessment; independent assessor (third party))		X
Format of assessment (automatic grading; manual grading; both, automatic and manual grading)		X
Grading scheme (pass or fail; 100% to 0%; A+ (excellent) to F- (fail); 10 (excellent) to 0 (fail) grade scale)	X	

**Tehtävä:
Yhdistä oikein**

Mikro-
oppiminen

Osaamis-
merkki

Pelillistämi-
nen

Sisältää
meta-
datan

Vuorovai-
kutuksen
tuomista
verkko-
opetukseen

Pieniä
oppimis-
tehtäviä

DIGIVISIO

Kiitos!

marja.jaronen@tuni.fi
eila.pajarre@tuni.fi

oli.hotakainen@tuni.fi
jyri.kivinen@lapinamk.fi



Lähteet

- Abramovich, S. (2016), Understanding digital badges in higher education through assessment, *On the Horizon*, 24(1), 126–131.
- Dingler, T., Weber, D., Pielot, M., Cooper, J., Chang, & Henze, N. (2017). Language learning on-the-go: Opportune moments and design of mobile microlearning sessions. *MobileHCI '17 Proceedings of the 19th international conference on human-computer interaction with mobile devices and services*. Article no. 28.
- Jomah, O., Masoud, AK., Kishore, XP., Aurelia, S. (2016) Micro Learning: A Modernized Education System. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience* (7)1, 103–110.
- Mah, DK. (2016). Learning Analytics and Digital Badges: Potential Impact on Student Retention in Higher Education. *Tech Know Learn* 21, 285–305.
- Nikou, SA. & Economides, AA. (2018) Mobile-Based micro-Learning and Assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computer Assisted Learning* (34)3, 269,278.
- Trepule, E., ym. (2021), How to Increase the Value of Digital Badges for Assessment and Recognition in Higher Education. A University Case. *Informatics in Education*, 2021, Vol. 20, No. 1, 131–152.