

MODUULI 2

A background image showing a hand holding a pen and writing in a spiral notebook. The entire image is covered with a semi-transparent purple overlay. A thick white horizontal bar is positioned below the title.

FLIIPBOOKIN KÄYTTÖ - MITEN TÄMÄ TOIMII?

Tämä dokumentti on interaktiivinen.
Dokumentin läpi löydät linkkejä
lisätietoihin.



- Nappi, joka vie sinut dokumentin alkuun.

- Aina kun näet **tekstin tämän kaltaisena**, se tarkoittaa, että siihen liittyy ulkoinen linkki.



SISÄLLYSLUETTELO

Klikkaa valikkoa

» **Oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmä**

» **Opetustilanne**

» **Opetusratkaisut**

» **Opetusratkaisu oppimismuotoiluprojektissa**

» **Oppimismuotoilijan pätevyyydet**

SISÄLLYSLUETTELO

Osaamismoduuli (CU) 2 - Oppimismenetelmät - esittelee joukon käytäntöjä ja menetelmiä, joita oppimismuotoilijat käyttävät toimivien opetusratkaisujen kehittämiseen. Opetusratkaisu sisältää oppimismenetelmiä, jotka luovat rikastuttavia oppimismatkoja oppijoille saavuttaakseen oppimistavoitteet tietyssä opetuskontekstissa.

Osaamismoduulin CU2 lopussa sinun odotetaan:

- 1 Ymmärtävän kuinka muuntaa asiakkaan vaatimukset oppimistarpeiksi ja oppimistavoitteiksi tietyssä opetuskontekstissa
- 2 Ymmärtävän kuinka luoda tehokkaita opetusratkaisuja oppimisteorioiden ja oppimismuotoiluteorioiden avulla iteratiivisella ongelmanratkaisuprosessilla
- 3 Ymmärtävän prosessin, jossa opetusratkaisu muutetaan oppimispoluiksi yksityiskohtaisen oppimismuotoilun suhteen
- 4 Kehittämään tietoisuutta oppimismuotoilijan identiteetistä refleктоivana ja yhteistyöhön perustuvana ongelmanratkaisijana, joka osallistuu systemaattiseen ja kulttuurisensitiiviseen suunnitteluun teknologian avulla

Mitä tulee oppimistavoitteisiin, tämä asiakirja esittelee seuraavat viisi aihetta:

- › Oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmä
- › Opetustilanne
- › Opetusratkaisu oppimismuotoiluprosjektissa
- › Oppimismuotoilijan pätevyudet
- › Oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmä



Oppimismuotoilun suunnittelujärjeste



» Oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmä

Oppimismenetelmät# viittaavat erilaisiin opetusmenetelmiin ja käytäntöihin, joita oppimismuotoilijat ja opettajat käyttävät rikastaakseen oppimismatkoja oppijoille. Eri oppimismenetelmät (eli **oppimismuodot** ja **opetusmenetelmät**)# vaihtelevat siinä, milloin ja missä ne osallistavat oppijoita erityyppiseen oppimiseen. Oppimistavoitteiden#perusteella oppimismuotoilijat valitsevat ja yhdistävät sopivat oppimismenetelmät luodakseen opetusratkaisuja, joita voidaan kehittää toimivaksi **opetukseksi**. Toimivien opetusratkaisujen luominen tietyssä **opetuskontekstissa** vaatii harkintaa seuraavista suunnittelulinjauksista.

Oppimistavat

Oppimistapoja ovat kasvokkain tapahtuva oppiminen, sähköinen oppiminen (eLearning) ja yhdistelmäoppiminen (bLearning).

Opetusmenetelmät

Opetusmenetelmät, jotka tunnetaan myös nimellä pedagoginen lähestymistapa, viittaavat erilaisiin menetelmiin, joilla oppijat sitoutetaan erityyppiseen oppimiseen, kuten ongelmalähtöiseen oppimiseen, yhteistoiminnalliseen oppimiseen jne.

Opetukselliset ratkaisut

Opetusratkaisuilla tarkoitetaan ohjeiden rakennetta, mukaan lukien oppimistavoitteet, sekä oppimistapoja, opetusmenetelmiä ja arviointeja, jotka ovat linjassa oppimistavoitteiden kanssa.

Opetuksellinen konteksti

Opetuskontekstilla tarkoitetaan kontekstia, johon liittyy useita eri rajoitteita, kuten asiakkaan vaatimukset, käyttäjien ominaisuudet, olemassa oleva ympäristö ja käytettävissä olevat resurssit.

Opetuskomponentit

Opetuksen osatekijöillä tarkoitetaan toiminnallisen opetuksen suunnittelun kannalta olennaisia osatekijöitä, kuten oppimistavoitteita, opetusmenetelmiä, oppimistapoja sekä arviointeja ja palautetta.

Oppimismuotoilun komponenttien yhdenmukaistaminen opetusratkaisuissa: **Käytännöllinen** ja toimiva opetusratkaisu koostuu oppimismuotojen, opetusmenetelmien ja arviointien ideoista. Oppimismuotoilijat nojaavat oppimisteorioihin ja opetusteorioihin voidakseen (1) analysoida keskeisen oppimissisällön ja tehtävien suorittamisen määrittääkseen oppimistavoitteet, (2) valita ja integroida sopivia opetustapoja ja -menetelmiä sitouttaakseen oppijat oppimisaktiviteetteihin ja (3) valita ja kehittää sopivia arviointimenetelmiä arvioidakseen oppijoiden suorituksia.

Opetusratkaisujen ja opetuskontekstien yhdenmukaistaminen: Toimiva opetusratkaisu on lokalisoitava ja kontekstualisoitava opetuskontekstiin (ts. opetusongelmat ja oppimistarpeet, oppijan persoonat ja oppimisympäristöt..). Oppimismuotoilijat pyrkivät kartoittamaan olemassa olevat opetuskontekstit, sovittamaan opetusratkaisut niihin ja perustumaan siihen, kehittämään toivotun opetuskontekstin, joka voisi helpottaa oppimista ja kehitystä. Siksi toteuttamiskelpoinen opetusratkaisu tulisi sisältää (1) oppimistavoitteet, jotka käsittelevät opetusongelmien ja oppimistarpeiden keskeisiä kysymyksiä, (2) oppimismenetelmät, jotka sopisivat olemassa olevaan fyysiseen, kognitiiviseen ja psykologiseen oppimisympäristöön, ja (3) arvioinnit, jotka täyttävät hallinnolliset vaatimukset ja arvioivat kohdeoppimista.

Kaksikerroksiset yhdenmukaistamiset ovat rikkaiden vuorovaikutusten tuloksia “analysointi” ja “suunnittelu” vaiheissa opetuksen kehitysprosessissa. Opetuskontekstien analysointi “analysoi” vaiheissa tuottaa analysointituloksia, jotka ohjaavat “suunnittelu” vaiheita, joissa opetusratkaisuja kehitetään. Samalla, “suunnittelu” vaiheiden aikana oppimismuotoilijat saattavat jatkaa opetuskontekstien analysointia, jos tarvitaan lisätietoja. Siksi opetusratkaisujen kehittäminen on suunnittelun, viestinnän, muutosten ja vahvistusten iteratiivinen prosessi.

Opetusratkaisujen iteratiivinen suunnitteluprosessi edellyttää aktiivista ja jatkuvaa viestintää useiden sidosryhmien välillä (projektin rahoittajat, kohde/mahdolliset oppijat, vertaisoppimismuotoilijat, aiheen asiantuntijat jne.). Oppimismuotoiluprojektin hallinta (lisätietoja katso moduuli 7) on olennaisessa asemassa auttaessaan viestimään useiden sidosryhmien kanssa, tekemään päätöksiä päätöslokeilla, koordinoimaan erilaisia oppimismuotoilutehtäviä, hallitsemaan opetusratkaisujen laajuutta ja budjetteja, hallitsemaan aikaa opetusratkaisujen kehittämiseen ja ratkaisemaan mahdollisia konflikteja ja ongelmia.

Nykyään oppimismuotoilijat suunnittelevat yleensä opetuksen digitaalisessa suunnittelu-ympäristössä. Teknologioita käytetään tukemaan oppimismuotoilun käytäntöjä, kuten Teams, Zoom tai Slack viestintään, Microsoft Office kirjata opetuskontekstit ja suunnitella opetusratkaisut, tai erilaiset tekijätyökalut visualisoimaan erilaisia käsitteitä opetusratkaisuissa.



Opetuskonteksti asettaa suunnittelurajoitukset oppimismuotoilijoille harkitsemaan, miten, milloin, missä ja miksi opetusratkaisu voisi toimia kustannustehokkaimmalla tavalla. Toimiva opetus kehitetään miettimällä, miten opetusratkaisut voivat sopia olemassa olevaan opetuskontekstiin (katso Kuva 1 Oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmä).

Oppimismuotoilijat käyttävät ongelma-, konteksti- ja käyttäjäkeskeisiä suunnittelulähestymistapoja kehittääkseen tällaisen toimivan opetuksen. Oppimismuotoilijat kehittävät toimivan opetusratkaisun oppimismuotoilun suunnitelmalle erilaisten suunnittelunäkökulmien (Lisätietoja katso moduuli 3) kanssa, mikä mahdollistaa oppimismuotoilijoiden kehittämään opetusmateriaaleja sen perusteella. Moduuli 2 keskittyy opetusratkaisujen kehittämiseen, jotka voivat olla edelleen kehitetty oppimismuotoilun sinisiksi suunnitelmiksi.



Opetuskontekstit





Opetuskontekstit

Asiakkaan vaatimus yleensä määrittelee, minkälaista opetusta tarvitaan minkälaisille oppijoille (Oppijan persona) minkälaista tarkoitusta varten (Opetusongelmat ja oppimistarpeet) missä ympäristöissä (Oppimisympäristöt). Asiakkaan vaatimukset yleensä osoittavat rikkaan opetuskontekstin, joka määrittää suunnittelurajoja toimivien opetusratkaisujen kehittämiseksi.

Kuitenkin, ei jokainen asiakas tule oppimismuotoilijan luokse selkeillä tavoitteilla ja yksityiskohtaisilla kohdeopetuksen vaatimuksilla. On välttämätöntä, että oppimismuotoilijat analysoivat opetuskontekstia kommunikoimalla asiakkaiden kanssa ja jopa suorittamalla **tarpeiden arviointeja**.

Tarvearvioinnit

Jatkuva systemaattinen prosessi, jossa kerätään tietoja ja näkemyksiä oppijoiden tarvitsemista tiedoista, taidoista ja kyvyistä.

Opetusongelmat ja oppimistarpeet

Opetusongelmat ja oppimistarpeet osoittavat, miksi opetusta tarvitaan (Brown, 2002). Opetusongelmat osoittavat tarpeet ratkaista hetkellisiä ongelmia, kuten oppia yhteistyökykyisiä työtapoja yrityksen työnkulun parantamiseksi. Oppimistarpeet voivat olla staattisia tarpeita oppia tiettyä tietoa, taitoja ja kykyjä, kuten tarve oppia matematiikkaa peruskoulussa, tai #proaktiivisia tarpeita# oppimiseen tulevien muutosten kohtaamiseksi, kuten digitaalisen lukutaidon parantaminen oppijoiden kohtaamiseksi digitaalisen yhteiskunnan jyrkässä muutoksessa.

Opetusongelmat ja oppimistarpeet nousevat eri konteksteista. Esimerkiksi K-12 koulutuksen oppimistarpeet tulevat pääasiassa opetussuunnitelmasta ja opiskelijoiden kehityksen tukemisesta, kun taas VET-koulutuksen oppimistarpeet tulevat tiettyjen ammattien työvaatimuksista. Organisaatiossa oppimistarpeet tulevat todennäköisemmin nykyisistä ongelmista ja joskus proaktiivisesta ammatillisesta kehityksestä organisaation strategioiden mukaisesti tulevaisuudessa. Oppimismuotoilijoilla on vastuu pyytää selvennystä ja analysoida keskeiset kysymykset, jotka liittyvät opetusongelmiin ja #keskeiset oppimissisällöt oppimistarpeiden tyydyttämiseksi. Lisäksi oppimismuotoilijat keräävät myös hallinnollisia vaatimuksia opetuksesta informoidakseen opetusratkaisujen kehitystä (katso Malli 1 Opetusongelmat ja oppimistarpeet).

Malli 1 Opetusongelmat ja oppimistarpeet

Opetushankkeen nimi	
Opetukselliset ongelmat/oppimistarpeet	
Keskeiset asiat, jotka aiheuttavat opetuksen ongelmat/ Keskeiset suoritus- ja osaaminen oppimistarpeet	
Opetuksen odotettu kesto	
Ohjeen alustava alkamisajankohta	
Sertifiointi	
Tekniset vaatimukset	
Käytettävissä olevat hallinnolliset tuet	
muut	

Oppijan persona

Oppijan persona ovat kohde-/mahdollisten oppijoiden ominaisuudet (Fulgencio & Asino, 2021). Käyttäjakeskeisiin lähestymistapoihin tukeutuen oppimismuotoilijat analysoivat oppijan persona ja listaa sen vaikutukset opetusratkaisujen vaatimuksiin, jotka voisivat tarjota räätälöityjä oppimismatkareittejä kohdeoppilaille.

Fyysinen kyky ja liikkuvuus

Fyysinen kyky ja liikkuvuus viittaavat oppijoiden kykyihin suorittaa fyysisiä tekoja ja osallistua erilaisiin oppimistoimintoihin. Opiskelijoiden fyysinen kyky voi vaikuttaa heidän fyysiseen pääsyynsä oppimiseen, laitteiden käsittelyyn, teknologiaan pääsyyn, aikaan ja energiaan osallistua oppimistoimintaan, reaktioon ympäröiviin ympäristöihin jne. (Inklusiivinen Opetus, n.d.).

Oppimismuotoilijoiden tulisi harkita mahdollisia #opetusmateriaaleja# eri oppijoille saadakseen opetustietoa ja osallistua oppimistoimintoihin, esimerkiksi käyttämällä VR-simulaatiota tai videoita vaihtoehtoina kenttäretkille liikkuvuusrajoitteisille opiskelijoille. Oppimismuotoilijoiden tulisi myös harkita #opetusstrategioita#, jotka antavat opiskelijoiden osallistua oppimiseen omaan tahtiinsa, esimerkiksi tarjoamalla olennaisten luentojen

videoita. Oppimismuotoilijoiden tulisi tarjota arvioita, jotka antavat kaikkien opiskelijoiden osoittaa oppimistuloksensa, esimerkiksi sisällyttämällä erilaisia arviointityyppejä (esim. suullinen, kirjallinen, valmistaja-tentti) ja mukauttamalla arviointia oppijoiden erityistarpeiden perusteella eri teknologiatyyppien avulla.

Aiempi tieto ja taidot

Aiempi tieto ja taidot viittaavat oppijan moniulotteiseen kokonaisuuteen, joka on dynaaminen ja koostuu erityyppisestä tiedosta ja taidoista. Oppimismuotoilijat analysoivat yleensä ainakin seuraavia aiempia tietoja ja taitoja oppimismuotoilua varten.

- Aiempaan tietoon ja taitoon, joka liittyy kurssin# aihekokonaisuuden sisältöön, vaikuttaa merkittävästi oppijan tietojen hankintaan ja kykyyn soveltaa korkeamman tason kognitiivisia ongelmanratkaisutaitoja.
- Eri oppimismuodoissa saadut oppimiskokemukset vaikuttavat siihen, miten oppijat osallistuvat ja säätelevät oppimistaan eri oppimismuodoissa (eli lähiopetuksessa, verkko-opimisessa ja sulautuvassa oppimisessä). Oppimismuotoilijoiden tulisi integroida "riittävä" ohjeistus (eli ohjeet oppimateriaalien käyttöön ja oppimistoimintoihin osallistumiseen) opetukseen koskien oppijoiden aiempia kokemuksia (Fulgencio & Asino, 2021).
Teknologinen tieto ja taidot# informoivat oppijoiden yleisimmin käyttämää teknologiaa ja tukea, jota oppijat tarvitsevat koulutusteknologian käyttöön, joka integroidaan opetukseen. Oppimismuotoilijat voivat integroida oppijoiden yleisimmin käyttämiä
- digitaalisia työkaluja oppimistoimintaan tai suunnitella esikoulutusta/tukiosioita oppijoille uusien digitaalisten työkalujen tutustumiseksi.

Kiinnostus ja motivaatio

Oppijan kiinnostus viittaa suhteellisen pysyviin mieltymyksiin tiettyihin aiheisiin, oppiaineisiin tai toimintoihin (Schiefele, 1991). Motivaatio viittaa oppijoiden haluun oppia tiettyä aihetta, mikä herättää, ohjaa ja ylläpitää tavoitteellista oppimiskäyttäytymistä (Schiefele, 1991). Oppijoiden motivaatio ja kiinnostus liittyvät oppijoiden #itseohjautuvaan oppimisprosessiin# ja siihen, miten oppijat suhtautuvat oppimiseen, mikä aiheuttaa erilaisia oppimiskokemuksia saman opetuksen yhteydessä (Efklides, 2011).

Oppijoiden motivaatio ja kiinnostus kohdeoppimiseen vaihtelevat osallistumistavoitteiden, kurssin pakollisuuden tai valinnaisuuden, itsevarmuuden kohteeseen liittyen, opetuksen kampukselle osallistumisen jne. perusteella (Ainley, 2006). Oppimismuotoilijat voivat tunnistaa tekijät, jotka vaikuttavat oppijoiden kiinnostukseen ja motivaatioon kohteeseen liittyen. Näiden tekijöiden perusteella oppimismuotoilijat voivat hyödyntää erilaisia strategioita aktivoitakseen ja viljelläkseen oppijoiden kiinnostusta ja motivaatiota, esimerkiksi esittelemällä relevanttia oppimissisältöä, sitouttamalla oppijat generatiivisiin oppimistoimintoihin, arvioimalla oppimistuloksia monipuolisilla menetelmillä positiivisella palautteella ja perustamalla inklusiivisen oppimisympäristön.

Oppimistyyli

Oppimistyyli viittaa oppijoiden suosimiin oppimisstrategioihin (eli **pintatasoiisiin oppimisstrategioihin** ja **syvällisiin oppimisstrategioihin**) ja suosittuihin oppimislähestymistapoihin (eli **mikro-oppimiseen**, **kokonaisvaltaiseen oppimiseen**, **sarjamuotoiseen oppimiseen**, **konkreettiseen prosessointiin**, **modaliteettimieltymykseen**). Lisäksi oppijoilla on mieltymyksiä **ulkoiseen säätelyyn** ja **itseohjautumiseen** (Tickle, 2001).

Pintatasoiisiin oppimisstrategioihin

Pintaoppimisstrategioilla tarkoitetaan strategioita, joiden avulla opitaan harjoittelemalla ja painamalla oppimateriaali mieleen.

Syvällisiin oppimisstrategioihin

Syvällisen oppimisen strategioilla tarkoitetaan strategioita, joiden avulla opitaan rakentamalla henkilökohtaista ymmärrystä aineistosta, yhdistämällä erilaisia ideoita ja väitteitä ja soveltamalla tai muuntamalla opittua tietoa uusissa yhteyksissä.

Mikro-oppimiseen

Mikrooppimisella tarkoitetaan strategioita, joilla oppimissisältö pilkotaan pieniksi paloiksi, jotta oppijat voivat helposti käsitellä pieniä tietoyksiköitä.

Kokonaisvaltaiseen oppimiseen

Kokonaisvaltaisella oppimisella tarkoitetaan lähestymistapaa, jonka avulla oppija keskittyy pääajatuksiin ja pyrkii muodostamaan kokonaiskäsityksen tiedosta ennen yksityiskohtiin kiinnittämistä.

Sarjamuotoiseen oppimiseen

Serialistisella oppimisella tarkoitetaan lähestymistapaa, jossa keskitytään pääasiassa lineaarisiin tehtäviin, proseduraaliseen tietoon ja toiminnallisiin yksityiskohtiin oppisisällön oppimisessa.

Konkreettiseen prosessointiin

Konkreettisella käsittelyllä tarkoitetaan lähestymistapaa, jossa keskitytään pääasiassa abstraktin tiedon yhdistämiseen jokapäiväiseen elämään tai konkreettisiin tapahtumiin.

Modaliteettimieltymykseen

Modaliteettipreferenssillä tarkoitetaan oppijoiden mieltymystä käyttää oppimiseen eri aistikanavia, kuten visuaalisia, auditiivisia ja kinesteettisiä kanavia. Oppijat kuitenkin yleensä käyttävät eri oppimismuotoja eri oppimismateriaalien osalta oppimissisällön tyypin ja oppijoiden omien fyysisten kykyjen mukaan.

Ulkoiseen säätelyyn

Ulkoisen säätelyn suosiminen tarkoittaa, että oppijat luottavat todennäköisemmin ulkoisiin opetuskäytäntöihin, jotka auttavat heitä saavuttamaan oppimistavoitteet.

Itseohjautumiseen

Itsesäätelyn suosiminen tarkoittaa sitä, että oppijat säätelevät mieluummin omaa oppimistaan itse ja etsivät myös ulkoista säätelyä itsesäätelyyn perustuvan oppimisen jatkamiseksi.

Ymmärtämällä erilaisia oppimistyyliä oppimismuotoilijat voivat hahmottaa, miten eri oppijat oppivat eri tavoin ja suunnitella opetusta, joka mahdollistaa opiskelijoiden oppimisen omaan tahtiinsa. Kuitenkin oppimismuotoilijoiden tulisi muistaa, että oppijat ovat erittäin joustavia käyttämään näitä oppimisstrategioita ja lähestymistapoja kohdatessaan erilaisia oppimistilanteita ja konteksteja. Kohdatessaan erilaista oppimissisältöä oppijat saattavat käyttää erilaisia oppimisstrategioita riippuen aiemmasta tietotasostaan, oppimisen motivaatiosta ja kiinnostuksestaan jne. (Boekaerts, 1999). Esimerkiksi oppijat, joilla on suurempi kiinnostus ja motivaatio oppimistehtävää kohtaan, ovat todennäköisemmin valinneet syvällisen oppimisen lähestymistavan. Kuitenkin oppijat pystyvät aina oppimaan ja mukautumaan tarvittaviin oppimisstrategioihin riittävällä tuella ja tukirakenteella. Siksi on erityisen tärkeää ymmärtää oppijoiden oppimisstrategiat ja ottaa huomioon heidän yksilölliset tarpeensa ja mieltymyksensä opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Lisäksi oppimismuotoilijoiden tulisi tasapainottaa räätälöityjä opetusmenetelmiä ja tarvetta altistaa oppijat monipuolisille oppimiskokemuksille, jotka edistävät älyllistä kehitystä ja disposition muodostumista. Esimerkiksi myytti on, että oppimateriaalien tulisi olla suunniteltu vastaamaan oppijoiden modaliteettimieltyymiä (eli visuaalista, auditiivista ja kinesteettistä). Todellisuudessa oppijat hyötyvät todennäköisemmin monimodaalisista oppimismateriaaleista, joissa on harkittu suunnittelua multimediaoppimisteorian mukaisesti (Mayer, 2021). Oppijoille tulisi tarjota monipuolista ja sopivaa oppimismateriaalia fyysisten kykyjen, henkilökohtaisten mieltymysten, kognitiivisen tiedonkäsittelyn ja odotettujen oppimistavoitteiden mukaisesti. Oppimismuotoilijat keskittyvät siihen, miten oppimismuotoilukäytännöt auttavat oppijoita soveltamaan erilaisia oppimisstrategioita ja oppimislähestymistapoja saavuttaakseen oppimistavoitteet.

Sosiaalis-kulttuurinen tausta

Oppijoiden sosiaalis-kulttuurinen tausta kertoo heidän kulttuurisesti kehittyneestä tietopohjastaan ja taidoistaan, jotka ovat välttämättömiä yksilön toiminnalle. Tähän sisältyvät **jaettujen sosiaalisten normien ja arvojen, uskonnon ja uskomusten** sekä **sosiaaliryhmässä esitettyjen tapojen ja käyttäytymismuotojen tiedot** (Mavuru & Ramnarain, 2017). Lisäksi tietoihin sisältyy oppijoiden ikä, sukupuoli, äidinkieli, työtilanne, sosioekonominen asema, maantieteellinen sijainti ja aikavyöhyke.

Jaettujen sosiaalisten normien ja arvojen

Sosiaalisilla normeilla ja arvoilla tarkoitetaan tietyn ryhmän jäsenille yhteisiä asenteita, käyttäytymistä ja arvoja.

Uskonnon ja uskomusten

Uskonto ja vakaumus viittaavat oppijoiden uskonnolliseen vakaumukseen uskovien yhteisönä.

Sosiaaliryhmässä esitettyjen tapojen ja käyttäytymismuotojen tiedot

Tavoilla ja käyttäytymisellä tarkoitetaan oppijoiden tavanomaista käyttäytymistä yhteiskunnassa toimimiseksi.

Jaetut sosiaaliset normit ja arvot voivat vaikuttaa oppijoiden sitoutumiseen oppimistehtäviin ja suoritukseen. Esimerkiksi kiinalaiset oppijat saattavat noudattaa kotikulttuurinsa kunnioitusta opettajia ja vertaisia kohtaan, mikä saattaa estää heitä esittämästä kysymyksiä ja osallistumasta kriittiseen keskusteluun (Mavuru & Ramnarain, 2017). Sosiaaliryhmien tavat ja käyttäytymismuodot saattavat myös vaikuttaa oppijoiden oppimistapoihin. Esimerkiksi sukupolvet Z ja millenniaalit turvautuvat yleisesti sosiaaliseen mediaan, digitaalisiin tuotteisiin ja internet-mahdollistettuihin transaktioihin oppimiseen.

Tieto oppijoiden sosiaalis-kulttuurisesta taustasta on välttämätöntä rakentaakseen inklusiivista oppimisympäristöä, jossa opiskelijat tuntevat olonsa turvalliseksi ilmaista kokemuksensa ja käytäntönsä (Richards ym., 2007). Oppimismuotoilijat voisivat hyödyntää kulttuurisensitiivisiä opetusmenetelmiä muodostaakseen opetusratkaisut (Gay, 2015).

Koulutustausta

Oppijoiden koulutustausta viittaa siihen, minkälaista virallista koulutusta oppijat ovat saaneet. Se kertoo, ovatko oppijat esitietovaatimukset kursseille. Se saattaa myös viitata erityiseen #kurinalaiseen ajatteluun#, jonka oppijat ovat kehittäneet aikaisemmasta oppimisestaan. Oppijoiden kurinalainen ajattelu saattaa vaikuttaa siihen, miten oppijat kokevat oppimistavoitteen. Esimerkiksi yhteiskuntatieteellisen taustan omaava oppija saattaa harkita oppimistavoitteen tärkeitä näkökohtia eri tavalla kuin luonnontieteellisen taustan omaavat oppijat. Oppimismuotoilijat tunnistavat oppijoiden koulutustaustat lisätäkseen oppimistavoitteen merkityksellisyyttä oppijoille. Jos oppijoilla on koulutustaustoja eri aloilta, oppimismuotoilijat voivat myös hyödyntää oppijoiden monenlaisia näkökulmia rikastuttaakseen oppimisaktiviteetteja ja viljelläkseen oppijoiden motivaatiota ja kiinnostusta.

Oppijan persoonan analyysi		
Oppijan persoona	Oppijan tiedot	Vaikutukset opetuksen suunnitteluun (ja esimerkkikysymyksiä)
Fyysinen kyvykkyys		
Opetukselliset ongelmat/oppimistarpeet		Millaisia oppimateriaalit ovat tarvitaan?
		Mitkä opetuskäytännöt voisivat sitouttaa kaikki oppijat oppimistoimintaan?
		Millaisia oppimateriaaleja tarvitaan?
Aikaisemmat tiedot ja taidot		
Aikaisemmat tiedot ja taidot oppiaineeseen liittyvät tiedot		Mitä edellytyksiä oppiaineen oppimiseen sisällön tulisi sisältää?
		Miten opetus yhdistää oppimisen sisältö oppijoiden aiempaan tietämykseen ja taitoihin?
		Millaista oppimisen tukea tarvitaan?
Aihepiirin tuntemukseen liittyvät aiemmat tiedot ja taidot		Millaisia oppimistapoja olisi käytettävä?
		Millaista ohjausta olisi tarjottava oppimiseen osallistumisen tukemiseksi?
Aiemmat tiedot ja taidot teknologian käytöstä		Mitä teknologiaa voidaan integroida?
		Tarvitaanko digitaalisten välineiden käyttöä koskevia esivalmennusjaksoja?
		Miten digitaalisten välineiden käyttöä tukevat osiot sisällytetään opetukseen?
Kiinnostus ja motivaatio		
Motivaatio ja kiinnostus oppimisen aiheita, oppimistoimintoja, suoritustehtäviä jne. kohtaan.		Miten oppimissisältö liittyy oppijoiden reaali maailman kokemuksiin?
		Millä toiminnoilla oppijat voidaan sitouttaa aktiiviseen ja rakentavaan oppimiseen?
		Millaista arviointia ja palautetta olisi tarjottava oppimisen tukemiseksi?
Oppimistyyli		
Syvälliset ja pinnalliset oppimisstrategiat ja oppimismenetelmät		Mitä oppimisstrategioita ja lähestymistapoja ovat hyödyllisiä kohteen oppimisessa tietoa?
		Mitä oppimisstrategioita ja lähestymistapoja ovat hyödyllisiä kohteen oppimisessa tietoa?
Sosiaalis-kulttuurinen tausta		
Sosiaaliset normit ja arvot, uskonto ja vakaumus, tavat ja käyttäytyminen, maantieteelliset sijainnit, aikavyöhykkeet jne.		Mitkä opetuskäytännöt voivat sitouttaa erilaiset oppijat oppimistoimintaan?
		Millä opetuskäytännöillä voidaan lisätä oppimisen osallisuutta ja tasa-arvoa ympäristöä?
		Mitä tapoja ja käyttäytymistä voitaisiin integroida opetuskäytäntöihin?

Koulutustausta		
Kurssin edellyttämät ennakkoeđellytykset, tieteenalakohtaiset ajattelutavat jne.		Millaisilla käytännöillä voidaan integroida useita oppijoiden näkökulmia oppimiseen?

Oppijan personan arvo on, että se auttaa oppimismuotoilijoita työskentelemään laajemman kuvan parissa, mikä lisää opetuksen kykyä saavuttaa oppijoiden tehtävä mahdollisimman sopivalla oppimissuunnittelulla (Fulgencio & Asino, 2021).

Kuudella eri persoonalla on erilaisia vaikutuksia oppimissisällön määrittelyyn, sopivien oppimismenetelmien valintaan kohdeoppimiseen, inklusiivisten ja kulttuurisensitiivisten oppimisympäristöjen perustamiseen sekä käyttäjäystävällisten opetusmateriaalien kehittämiseen.

Teknologiaa voidaan käyttää tukemaan käyttäjä-/oppija-analyysia, kuten

Webropol kyselylomakkeiden avulla oppimistarpeiden arvioimiseksi ja oppijan personan tiedon keräämiseksi, Team tai Slack projektinhallintaan ja kommunikointiin useiden sidosryhmien kanssa.

On kuitenkin tärkeää pitää mielessä, että saatavilla oleva tieto oppijan persoonasta voi olla rajoitettua käytännön tilanteissa. Jopa tilanteessa, jossa oppijatietoa ei ole, oppimismuotoilijoiden tulisi silti tehdä päätöksiä ”yleisön näkökulmasta”, jotta kurssi ei tahattomasti jätä jotkut oppijat ulkopuolelle. Esimerkkinä voidaan mainita MOOC-kurssien suunnittelu; jos kaikki kurssit on suunniteltu samojen mallipohjien ja samantyyppisten materiaalien perusteella, se saattaa sulkea pois oppijat, jotka tarvitsevat erityislaitteita tai oppijat, joilla on heikommat itseohjautuvat oppimiskyvyt (Reich, 2020).

Varoitus! Oppimismuotoilijoiden tulee harkiten ottaa huomioon eettiset kysymykset ja tietoturvan tarpeet kerätessään tietoja oppijoiden persoonasta. Oppimismuotoilijoilla on velvollisuus luoda turvallinen oppimismuotoilu ympäristö, mukaan lukien fyysinen ja virtuaalinen tila sekä digitaalinen tila. Oppimismuotoilijoiden tulisi noudattaa tietosuojasäännöstöä suojatakseen tietoa, joka on saatu kommunikoinnista useiden sidosryhmien ja kyselyjen sekä arviointien kautta. Kaikki tiedot tulisi säilyttää ja käyttää paikallisen tietosuojasäännöstön ja oppimismuotoilutarkoitusten mukaisesti.

Oppimisympäristöt

Oppimisympäristö viittaa oppimistilanteeseen, joka koostuu fyysisestä, kognitiivisesta ja affektiivisesta ympäristöstä. Oppimisympäristö muodostuu, kun opiskelijat ja opettajat käyttävät kurssia, joka on kehitetty opetusratkaisujen perusteella. On kuitenkin olemassa olevia resursseja, asetuksia ja konteksteja, jotka integroidaan haluttuihin oppimisympäristöihin. Olemassa olevien oppimisympäristöjen tiedon kerääminen mahdollistaa oppimisympäristöjen kehittämisen paikallisesti kustannustehokkaalla tavalla (Marc ym., 2018). Oppimismuotoilijat hyödyntävät seuraavaa tietoa:

- **Fyysiset asetukset** viittaavat olemassa olevaan fyysiseen ympäristöön, mukaan lukien saatavilla oleva opetusteknologia (esim. oppimishallintajärjestelmä), kalusteet ja opetuskäyttöön tarkoitettu laitteisto. Olemassa olevat fyysiset asetukset määrittävät lopullisten opetusmateriaalien suunnittelu- ja toimitusrajat. Oppimismuotoilijat tyypillisesti hyödyntävät uudelleen ja parantavat olemassa olevia fyysisiä asetuksia opetusmenetelmiin.
- **Oppimiskonteksti** viittaa psykologiseen ympäristöön, joka kattaa kognitiivisen ympäristön ja psykologisen ympäristön. Kognitiiviset ympäristöt tarkoittavat paikkaa, jossa tietoja ja taitoja on opittava. Suunnitteluvaiheissa oppimismuotoilijat analysoivat pääasiassa kognitiivista ympäristöä suhteessa suorituskäytön kontekstiin, jossa oppijat käyttävät uusia taitoja ja tietoja opetuksen päättymisen jälkeen. Psykologinen ympäristö nousee oppijoiden kiinnostuksesta ja motivaatiosta kurssia kohtaan. Jo olemassa olevan oppimiskontekstin perusteella oppimismuotoilijat käyttävät erilaisia opetusstrategioita halutun oppimiskontekstin kehittämiseen.

Malli 3 Oppijan ympäristön analyysi

Oppimisympäristön analyysi		
Kategoriat	Ominaisuudet	Vaikutukset opetuksen suunnitteluun
Fyysiset asetukset		
Oppimiskonteksti		
Kognitiivinen ympäristö (fyysinen ja sosiaalinen suorituskontekstit)		
Affektiivinen ympäristö (motivaatio, kiinnostus ja tunteet)		

Opetusratkaisut

The background of the slide is a warm, orange-toned photograph. It depicts a hand holding a black pen, poised to write on a stack of papers. The papers are slightly out of focus, creating a sense of depth. A solid purple horizontal banner is positioned across the upper third of the image, serving as a backdrop for the title text. The overall aesthetic is professional and educational.



Opetusratkaisut

Opetuskontekstin analysoinnin ja sen vaikutuksen oppimismuotoiluun perusteella oppimismuotoilijat asettavat oppimistavoitteet, valitsevat ja yhdistävät oppimismenetelmät (ts. oppimismuodot ja opetusmenetelmät) ja suunnittelevat arviointivälineet muodostaakseen toimivan opetusratkaisun.

Tarvittavan aiheen tietämyksen

Aihetietämyksellä viitataan alaan liittyviin tosiasioihin, käsitteisiin ja teorioihin.

Taitojen ja pätevyyden

Taidoilla ja pätevyyksillä viitataan kognition, viestinnän, sosiaalisten tunteiden ja psykomotoristen taitojen aluespesifisiin ja laaja-alaisiin taitoihin.

Suorituskykytehtävien

Suoritustehtävillä tarkoitetaan tehtäviä ja menettelyjä, jotka oppijoiden olisi suoritettava käyttämällä oppiaineeseen liittyviä tietoja ja taitoja.

Sovellettavien kontekstien

Sovellettava konteksti viittaa konteksteihin, joissa tietoja ja taitoja voidaan soveltaa, mukaan lukien sijainti, käytettävissä olevat resurssit, työpaikan kulttuuri jne.

Ongelmien ratkaisujen analyysi

Ongelmien ratkaisut viittaa todellisiin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin.

Oppimistavoitteet (Aiotut oppimistulokset)

Oppimismuotoilijat muuttavat opetusongelmat ja oppimistarpeet oppimistavoitteiksi ohjaamaan opetusratkaisun kehittämistä. Oppimistavoitteet ovat #aiottujen oppimistulosten # lausuntoja, mukaan lukien mitä tulisi tietää, ymmärtää ja osoittaa mille tasolle kurssin/ koulutuksen/ohjelman suorittamisen jälkeen (Biggs & Tang, 2011b).

Ennen oppimistavoitteiden asettamista oppimismuotoilijoiden on työskenneltävä asiakirjojen tarkistamisen parissa ja kommunikoitava asiantuntijoiden kanssa kerätäkseen ja järjestelläkseen aihekokonaisuuden oppimissisältöä ja aiheita. Siihen sisältyy **tarvittavan aiheen tietämyksen, taitojen ja pätevyyden, suorituskykytehtävien, sovellettavien kontekstien ja ongelmien ratkaisujen analyysi** (Marc ym., 2018). Oppimismuotoilijat vertaavat dokumentoituja käytäntöjä ja asiantuntijoiden tarjoamia tietoja päättääkseen, mitä opetukseen tulisi sisällyttää.

Mukaan otettavien aiheiden tulisi olla riittävän kattavia käsittelemään opetusongelmia ja oppimistarpeita, mutta niiden tulisi myös olla opittavissa ennalta määritellyn opetuksen keston aikana. Oppimismuotoilijat voivat

hyödyntää Elaboration-teoriaa (Lisätietoja katso moduuli 1) järjestelläkseen oppimisasiheet ja kehittääkseen oppimispolkuja, joita kutsutaan myös kurssin tiekartaksi, visualisoimaan opetuksen. Oppimisasiheet voidaan järjestää esitietojen, tärkeyden järjestyksen, oppijoiden tuttuuden aiheisiin, syy-seuraussuhteiden jne. perusteella. Teknologiset työkalut, kuten käsitekarttaohjelmat ja Microsoft Office, voivat auttaa visualisoimaan aineen oppisisällön rakenteen. Oppimismuotoilijat voivat käyttää seuraavia viitekehyksiä kirjoittaakseen tavoitellut oppimistulokset (oppimistavoitteet). Näitä viitekehyksiä on kehitetty tietämyksen ja oppimisprosessien analyysin perusteella.

Bloomin taksonomia

Bloomin taksonomia on viitekehys, joka ottaa kognitiivisen näkökulman ja kategorisoi oppisisällön neljään tietotyyppiin: (1) #faktinen tieto#, (2) #käsitteellinen tieto#, (3) #menettelyllinen tieto#, ja (4) #metakognitiivinen tieto# (Krathwohl, 2002). Se myös rakentaa kuusi hierarkkista tasoa kognitiivisille oppimiskäyttäytymisille niiden monimutkaisuuden mukaan. Kognitiiviset oppimiskäyttäytymiset on jaettu kuuteen hierarkkiseen tasoon, jotka edustavat erilaisia verbejä: (1) #Muista# (tunnistaminen ja muistaminen), (2) #Ymmärrä# (tulkinta, esimerkit, luokittelu, tiivistäminen, päättelyminen, vertailu ja selittäminen), (3) #Sovella# (toteuttaminen ja käyttöönotto), (4) #Analysoi# (erottelu, järjestäminen ja attribuointi), (5) #Arvioi# (tarkistaminen ja kritiikki), ja (6) #Luo# (suunnittelu, tuottaminen ja toteutus) (Krathwohl, 2002).

Oppimismuotoilijat voivat kirjoittaa tavoitellut oppimistulokset oppimistavoiteruudukkoon (katso taulukko 4) muodossa "kognitiivinen käyttäytymisverbi + oppimissisältö", joka antaa yleiskuvan oppimistavoitteista opetukseen.

Malli 4: Oppimistavoitteiden asettaminen Bloomin taksonomian avulla.

Kurssin/koulutuksen/ohjelman oppimistavoitteet						
Kognitiivisen prosessin ulottuvuudet						
Tietoulottuvuus	1. Muista	2. Ymmärrä	3. Sovella	4. Analysoi	5. Arvioi	6. Luo
A. Faktatieto	O1: ...					O3: ...
B. Käsitteellinen tieto		O2: ...			O4: ...	O3: ...
C. Proseduraalinen tieto						
D. Metakognitiivinen tieto						

Vapaa sovitus: (Krathwohl, 2002)

Muista

Muistaminen viittaa prosessiin, jossa asiaankuuluvaa tietoa haetaan pitkäkestoisesta muistista, kuten tiedon tunnistaminen ja palauttaminen mieleen.

Ymmärrä

Ymmärtäminen tarkoittaa prosessia, jossa määritetään annetun tiedon merkitys suullisen, kirjallisen ja graafisen viestinnän avulla, kuten tulkitsemalla, havainnollistamalla, luokittelemalla, tiivistämällä, pääättelemällä, vertaamalla ja selittämällä annettua tietoa.

Hae

Soveltamisella tarkoitetaan menettelyn toteuttamista tai käyttöä tietyssä tilanteessa, kuten menettelyn toteuttamista ja käyttöönottoa.

Analysoi

Analysoinnilla tarkoitetaan prosessia, jossa tieto pilkotaan sen osiin ja havaitaan, miten osat liittyvät toisiinsa ja yleiseen rakenteeseen tai tarkoitukseen, esimerkiksi erottelemalla, järjestämällä ja määrittelemällä annetut aineistot.

Arvioi

Arvioinnilla tarkoitetaan kriteereihin ja standardeihin perustuvaa arviointia, kuten annettujen tietojen ja tapausten tarkistamista ja arvostelua.

Luo

Luomisella tarkoitetaan prosessia, jossa elementit kootaan yhteen uudenlaisen yhtenäisen kokonaisuuden muodostamiseksi tai omaperäisen tuotteen valmistamiseksi, kuten uusien tuotteiden suunnittelua, luomista ja tuottamista.

Faktatieto

sellaisten peruselementtien tuntemus, jotka opiskelijoiden on tiedettävä perehtyäkseen tieteenalaan tai ratkaistakseen siihen liittyviä ongelmia (esim. terminologia tai tietyt yksityiskohdat ja faktan osatekijät).

Käsitteellinen tieto

käsitteiden ja tosiseikkojen keskinäisten suhteiden tuntemus laajemmassa rakenteessa, joka mahdollistaa niiden yhteistoiminnan (esim. luokittelut ja kategoriat, periaatteet ja yleistäminen sekä teorit, mallit ja rakenteet).

Proseduraalinen tieto

tietämys siitä, miten jokin asia tehdään, tutkimusmenetelmät ja kriteerit taitojen, algoritmien, tekniikoiden ja menetelmien käytölle (esim. oppiainekohtaiset taidot, algoritmit, tekniikat, menetelmät ja kriteerit sille, milloin käytetään asianmukaisia menettelyjä).

Metakognitiivinen tietämys

tietämys kognitiosta yleensä sekä tietoisuus ja tietämys omasta kognitiosta (esim. strateginen tietämys, itsetuntemus, kontekstuaalinen ja ehdollinen tietämys).

Bloomin taksonomia tarjoaa valmiin rakenteen ja verbiluettelon, joka auttaa kirjoittamaan oppimistavoitteet ulkoisen kognitiivisen käyttäytymisen suhteen. Erilaisten kognitiivisten verbien ja erilaisten tietotyyppien yhdistelmä tarjoaa arvokkaan lisän ehdottaessaan erilaisia oppimisaktiviteetteja ja arviointeja (Biggs, 2011; Murtonen ym., 2017). Tällainen selkeä rakenne on hyödyllinen oppimismuotoilijoille preskriptiivisten opetusmenetelmien valinnassa. Esimerkiksi Bloomin taksonomian käytöstä koulutusobjektiiveissa, katso linkki:

<https://www.youtube.com/watch?v=ayefSTAnCR8>

Bloomin taksonomia on kehitetty olettaen, että jos opetus pyytää tiettyä kognitiivista käyttäytymistasoa, oppijat suorittavat tehtävät ja saavuttavat saman tason oppimistulokset. Mutta suorittaessaan korkeamman tason ajattelutehtäviä, oppijat saattavat edelleen olla väärinkäsityksiä ja riittämätöntä ymmärrystä kohteena olevasta tiedosta, mikä johtaa eri tasoihin oppimistuloksissa (Biggs, 2011). Jos oppimismuotoilija luottaa liikaa oppimistavoitteissa ilmaistuihin verbeihin olettaen, että oppijat saavuttavat saman tason saavutuksen, suunniteltu opetus palaa behavioristisiin käytäntöihin olettaen, että opetusaktiviteettien luominen koskien tiettyjä ulkoisia kognitiivisia käyttäytymisiä voisi taata toivotut oppimistulokset (Murtonen ym., 2017).

SOLO-taksonomian oppimistulosten rakenne

SOLO-taksonomia keskittyy oppilaan todelliseen oppimiseen, ts. osallistumisen tulokseen erilaisissa oppimisaktiviteeteissa. SOLO luokittelee oppimissisällön kahteen päätyyppiin tiedosta: (1) **deklaratiivinen tieto**, kuten tosiasioiden, käsitteiden ja teorioiden tuntemus, ja (2) **toimiva tieto**, kuten teorioiden käyttö päätöksenteossa ammatillisissa yhteyksissä, esimerkiksi rakennusten suunnittelussa, opetuksen suunnittelussa tai kirurgian suorittamisessa.

Mitä tulee oppijoiden todellisiin oppimistuloksiin, SOLO järjestää oppijoiden ymmärrystason perustuen oppijan suoritukseen, joka kasvaa monimutkaisemmaksi hallitessaan akateemisia tehtäviä (Biggs & Tang, 2011a; Vera ym., 2019). Jokainen ymmärrystaso kuvataan kognitiivisen käyttäytymisen verbeinä, jotka voivat tarjota ohjeita oppimismuotoilijoille suunnitellakseen oppimisaktiviteetteja ja arviointivälineitä.

Deklaratiivinen tieto

Deklaratiivinen tieto, joka tunnetaan myös nimellä propositionaalinen tieto tai sisältötieto, tarkoittaa symbolijärjestelmillä ilmaistua tietoa asioista, joka on todennettavissa, toistettavissa ja loogisesti johdonmukaista.

Toimiva tieto

Toiminnallisella tietämyksellä tarkoitetaan toimintaa ohjaavaa tietämystä, jossa toiminnan perustana on ymmärrys.



Rakenteita edeltävä

Oppijat eivät ole ymmärtäneet kohtia.



Yksirakenteinen

Oppijat tietävät yhden osa-alueen.

Verbit: määrittelevät, tunnistavat, tekevät yksinkertaisen toimenpiteen.



Monirakenteiset

Oppijat tietävät useita osaamistehtävän näkökohtia, mutta käsittelevät niitä erikseen.

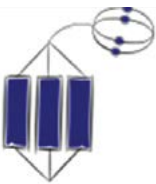
Verbit: Määritellä, kuvata, laskea, luetella, yhdistää, tehdä algoritmeja.



Suhteellinen

Oppijat suhteuttavat useita tiedon osa-alueita ja yhdistävät ne yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

Verbit: : Vertaile/kontrastoi, selitä syitä, aseta järjestykseen, luokittele, analysoi osaa/kokonaisuutta, suhteuta, tee analogioita.



Laajennettu tiivistelmä

Oppijat pohtivat oppimista, käsitteellistävät tietokokonaisuuden uudelleen korkeammalla abstraktiotasolla ja yleistävät sen uuteen aiheeseen.

Verbit: suunnitella, teoretisoida, yleistää, ennustaa, luoda, kuvitella, hypoteesata, pohtia, ratkaista ongelmia.



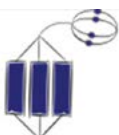
Oppimismuotoilijat kirjoittavat oppimistavoitteet käyttäen SOLO-taksonomiaa lauseessa muodossa "verbi + sisältö + konteksti" (Biggs, 2011):

- Verbi asianmukaisella ymmärryksen tai suorituksen tasolla
Aihekokonaisuuden sisältö, johon verbi on tarkoitettu puuttumaan (eli verbin kohde).
- Sisältökurssin konteksti, jossa verbi on käytettävä

Kirjoitetut oppimistavoitteet voidaan järjestää rubriikiksi saadakseen yleiskuvan kurssista (katso Malli 5 Asettaminen oppimistavoitteet käyttäen SOLO-taksonomiaa). Esimerkki SOLO-taksonomian käytöstä opetuksessa, katso

<https://www.youtube.com/watch?v=nBxOfC7O-mA>

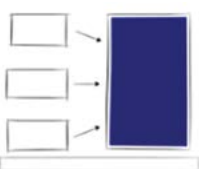
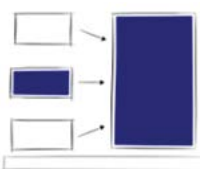
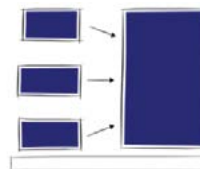
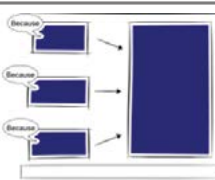
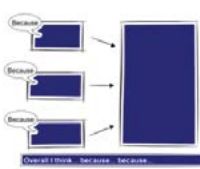
Malli 5 Asettaminen oppimistavoitteet SOLO-taksonomialla

Kurssin/koulutuksen/ohjelman oppimistavoitteet					
SOLOn tavoitellut oppimistulokset (verbi) (sisältö) (konteksti)	 Rakenteita edeltävä	 Yksirakenteinen	 Monirakenteiset	 Suhteellinen	 Laajennettu tiivistelmä
O1: ...			X		
O2: ...				X	
...					
Vaikutukset opetukseen					

Malli [HookED ladattavista resursseista](#)

Toisin kuin Bloomin taksonomia, SOLO olettaa, että yksi kognitiivisen käyttäytymisen taso ei välttämättä johda samaan oppimistulosten tasoon. Esimerkiksi kun opiskelijat osallistuvat oppimisaktiviteettiin, selittäen tapahtuman syitä. Oppimisaktiviteetti laukaisee kognitiivista käyttäytymistä suhteellisella tasolla oppimistavoitteissa. Kuitenkin oppijat voivat olla eri ymmärrystasoilla selittäessään syitä (katso Taulukko 1 Selitä syitä -rubriikki). Siksi oppimismuotoilijat voivat myös hyödyntää SOLOa asettaakseen kriteerit oppimisaktiviteettien tulosten arvioimiseksi ja erottamaan oppimistulokset mistä tahansa oppimisaktiviteeteista, mukaan lukien itsearviointi ja opettajan arviointi.

Taulukko 1 Selitä syiden arviointimatriisi

Rakenteita edeltävä	Yksirakenteinen	Monirakenteiset	Suhteellinen	Laajennettu tiivistelmä
Oppijat tunnistavat tapahtuman, mutta tarvitsevat apua tunnistamaan syyn selvittämiseen tapahtumia	Oppijat tunnistavat tapahtuma ja yksi asiaankuuluvan syyn tapahtumiin	Oppijat tunnistavat tapahtuma ja useita asiaankuuluvia syitä tapahtumalle tapahtumia	Oppijat selittävät miten syyt liittyvät tapahtumaan	Oppijat pohtivat koko tapahtumaa ja ajattelevat uudella tavalla
				

Vaikka SOLO-taksonomia ja Bloomin taksonomia näyttävät olevan hierarkisia oppimisprosesseja, erilaiset oppimistulokset voivat ilmetä samanaikaisesti oppimisprosessin aikana. Esimerkiksi SOLO-taksonomiassa toimivan tiedon oppiminen edellyttää vankkaa deklarativista tietoa. Oppimisprosessin aikana hankkimisjärjestys voi kuitenkin olla lomittain. Oppimismuotoilijoiden tulisi olla varovaisia tulkitessaan taksonomiaa tai oppimistavoitteiden hierarkista rakennetta lineaarisena oppimisprosessina.

SMART-periaatteet

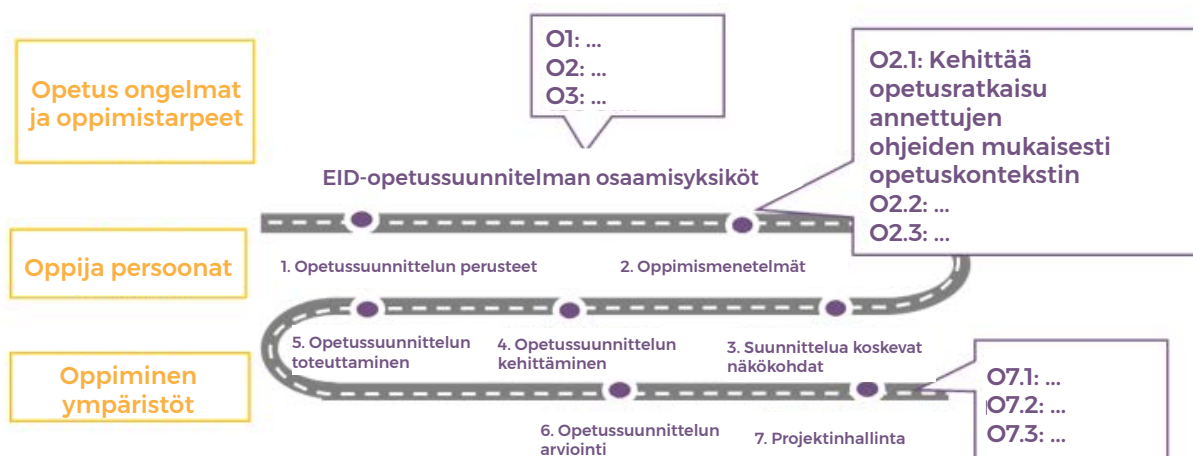
Oppimissisällön ja oppimisprosessin analysointi on prosessi, jossa opetusongelmat ja oppimistarpeet muunnetaan oppimistavoitteiksi oppimisteorioiden ja opetusteorioiden perusteella. Oppimismuotoilijat työskentelevät tiiviisti SME:iden (Subject Matter Experts) kanssa kehittääkseen opetuksen tiekartan ja asettaakseen oppimistavoitteet (ks. Kuva 2 Esimerkki kurssin tiekartasta ja oppimistavoitteista opetusratkaisuille).

- **Spesifinen** periaate osoittaa, että oppimistavoitteiden tulisi sisältää odotettu oppimissisältö, ymmärryksen taso ja osallistuvat suoritusyhteydet.
- **Mitattava** periaate osoittaa, että oppimistavoitteiden tulisi kvantifioida muutokset oppijan käyttäytymisessä tai oppijoiden tuottamien tuotteiden laatu.
- **Saavutettavissa oleva** periaate osoittaa, että oppimistavoitteiden tulisi olla saavutettavissa kohde-/mahdollisille oppijoille tietyn ajanjakson aikana annetussa kontekstissa. Relevantti periaate osoittaa, että oppimistavoitteiden tulisi liittyä oppijoiden oppimistarpeisiin ja olla linjassa opetusmenetelmien ja arvioinnin kanssa.
- **Aikasidonnainen** periaate osoittaa, että oppimistavoitteiden tulisi olla asetettu aikarajoituksen sisällä, joka ilmenee opetuksen keston aikana.

Kurssin tiekartta ja oppimistavoitteet

Oppimissisällön ja oppimisprosessin analysointi on prosessi, jossa opetusongelmat ja oppimistarpeet muunnetaan oppimistavoitteiksi oppimisteorioiden ja opetusteorioiden perusteella. Oppimismuotoilijat työskentelevät tiiviisti SME:iden kanssa kehittääkseen opetuksen tiekartan ja asettaakseen oppimistavoitteet (ks. Kuva 2 Esimerkki kurssin tiekartasta ja oppimistavoitteista opetusratkaisuille).

Kuva 2 Esimerkki kurssin tiekartasta ja oppimistavoitteista opetusratkaisuille



Oppimismuotoilijat jatkavat opetusratkaisun kehittämistä valitsemalla sopivat oppimismuodot, integroimalla opetusmenetelmät, jotka voivat sitouttaa oppijat tavoiteltuihin oppimisaktiviteetteihin, ja päättämällä arviointimenetelmät, jotka voivat mitata suoritusta ILO:jen (oppimistavoitteiden) osoittamien kriteerien mukaan. Kaikki oppimismuotoilupäätökset tehdään tieteellisiin oppimis- ja opetusperiaatteisiin perustuen ottaen huomioon opetuskonteksti.

Oppimismuodot

Kurssin tiekarttaa ja oppimistavoitteita koskien oppimismuotoilijat ottavat huomioon olemassa olevan opetuskontekstin sopivien oppimismuotien valitsemiseksi. Oppimismuodot viittaavat menetelmiin fyysisten tai virtuaalisten oppimisympäristöjen luomiseksi, joiden kautta oppijat pääsevät käsiksi oppimateriaaleihin, osallistuvat oppimisaktiviteetteihin ja osoittavat oppimistuloksia. Oppimismuotoihin kuuluu lähiopetus, verkko-oppiminen ja sulautuva oppiminen, tarjoten erilaisia synkronisia ja asynkronisia oppimisaktiviteetteja.

Lähiopetus

Lähiopetus viittaa perinteiseen paikan päällä tapahtuvaan oppimiseen, jossa oppijat osallistuvat oppimisaktiviteetteihin samaan aikaan ja paikassa, mukaan lukien erilaiset paikan päällä tapahtuvat luennot, ryhmätyöt, keskustelufoorumit, jne. Lähiopetusta käytetään yleisesti, kun tarvitaan seuraavia elementtejä:

- **Saavutettavat oppimisartefaktit**, erityisesti artefaktit, jotka eivät ole oppijoiden saatavilla, kuten VR-laitteet ja työpaikkakoneet.
- **Synkroniset käytännön oppimisaktiviteetit**, taidot, jotka edellyttävät korkeamman tason ajattelua ja mahdollistavat oppijoiden uppoutumisen generoivaan ja yhteistoiminnalliseen oppimiseen, erityisesti monimutkaisissa ja huonosti strukturoiduissa konteksteissa. Oppijat hyötyvät reaaliaikaisista vuorovaikutuksista saadakseen juuri oikeaan aikaan tukea, ohjausta ja palautetta vertaisilta ja tietävämmiltä muilta.

- **Synkroniset dialogit ja keskustelut** mahdollistavat oppijoiden erilaisten näkökulmien jakamisen, välittömien reaktioiden generoimisen ja keskusteluun ja merkityksen luomiseen liittyvän tiedon välittämisen.
- **Sosiaaliset yhteydet oppimisyhteisössä** kehittyvät, kun oppijat osallistuvat paikan päällä tapahtuviin aktiviteetteihin. Tämä prosessi sisältää rikkaan epämuodollisen keskustelun, joka helpottaa tiedon sosiaalista siirtämistä ja kehittää oppijoiden kuulumisen tunnetta oppimisyhteisössä.

Lähiopetus on välttämätöntä oppimiselle, joka sisältää käytännön harjoituksia, monimutkaisia projektitöitä ja monimutkaisia taitoharjoituksia. Kuitenkin lähiopetuksen järjestämisellä on aika- ja paikkasidonnaisia rajoitteita. Lisäksi synkroniset oppimisaktiviteetit tarjoavat vähemmän tilaa oppijoille käsitellä oppimista omaan tahtiinsa, jos he jäävät paitsi tai eivät ymmärrä annettua tietoa.

Verkko-oppiminen

Verkko-oppiminen viittaa laajaan joukkoon oppimista, jossa oppijat käyttävät erilaisia elektronisia laitteita, kuten tabletteja, kannettavia tietokoneita ja matkapuhelimia, päästäkseen käsiksi oppimismateriaaleihin, nykyään yleensä Internetin, intranetin/extranetin (LAN/WAN) ja langattomien verkkojen kautta (Derouin ym., 2005).

Yksi tyypillinen verkko-oppimismuoto on web-pohjainen oppiminen, kuten massiiviset avoimet verkkokurssit (MOOCs) ja avoimet kurssit eri yliopistoilta, kuten MIT Open Courseware. Mobiilioppiminen (mLearning) on toinen verkko-oppimisen muoto, jossa oppijat pääsevät oppimiseen matkapuhelimiensa kautta (Motiwalla, 2007). mLearning tavoittaa laajan joukon oppijoita sen pienten tietoyksikköjen ja mahdollisuuden oppia milloin ja missä tahansa ansiosta.

Verkko-oppimismateriaalit sisältävät erilaisia muotoja, käyttäen ja yhdistäen ääntä, luentovideota, digitaalista tekstiä, jne. Verkko-oppimisaktiviteetit ovat myös monimuotoisia, kuten online-keskustelufoorumit, digitaaliset pelit, online-yhteistoiminnalliset projektityöt, simulaatiopohjaiset kokeet, ja niin edelleen. Verkko-oppimista käytetään yleisesti, koska verkko-oppimismateriaaleilla ja verkko-oppimisaktiviteeteilla on seuraavat ominaisuudet:

- **Pääsy oppimateriaaliin ilman aika- ja paikkasidonnaisuutta** mahdollistaa oppijoiden oppia omassa tahdissaan. Oppijat voivat kelata ääntä ja luentovideoita ymmärtääkseen tiedon, toistaa tiettyjä tietoja muistia varten, harjoitella tiettyjä taitoja ja suorittaa kyselyn ja arvioinnin uudelleen tarvittaessa. Oppijat voivat säätää oppimisaikatauluansa joustavasti tarpeidensa mukaan.
- **Hyvin hallittu oppimateriaali oppimisen hallintajärjestelmällä** järjestää oppimismoduulit ja osat standardoidulla tavalla. Se on helppo ladata eri tietojärjestelmiin, jotta oppijat pääsevät käsiksi oppimateriaaleihin. Se myös mahdollistaa oppimispolkujen järjestämisen joustavalla tavalla, jossa oppijat voivat valita, mitkä moduulit he haluavat suorittaa omien oppimistarpeidensa perusteella.
- **Verkkososiointi ja oppimisyhteisön sosiologia** internetin kautta mahdollistaa oppijoiden käydä tekstikeskusteluja tai online-foorumeita laajan valikoiman vertaisten kanssa maailmanlaajuisesti ja luoda sosiaalisia yhteyksiä muiden samanmielisten kanssa.

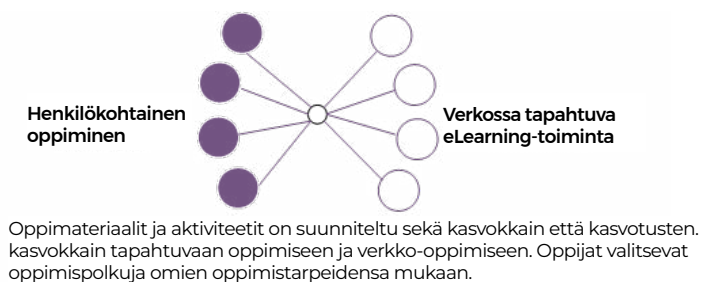
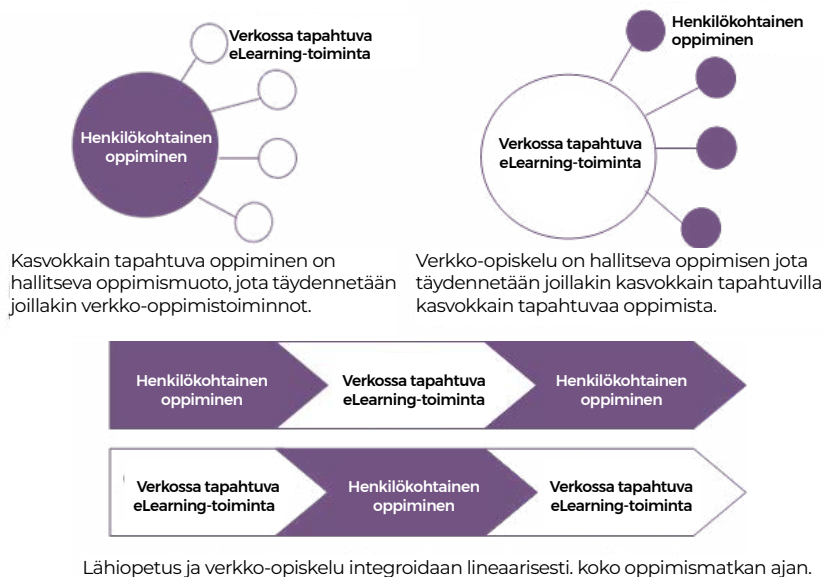
- Online-lähiopetus mahdollistaa oppijoiden osallistua virtuaaliluokkiin ja videokonferensseihin asetetun ajan puitteissa. Erilaiset ohjelmistot ja alustat, kuten Google Classroom, Team, Zoom jne., mahdollistavat oppijoiden reaaliaikaisen sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yhteistyötyön digitaalisilla työkaluilla.

Verkko-oppiminen antaa oppimismuotoilijoille mahdollisuuden miettiä, kuinka sitouttaa oppijat erilaisiin oppimisaktiviteetteihin. Joustava oppimisympäristö mahdollistaa oppijoiden oppia omassa tahdissaan. Kuitenkin, verkko-oppiminen edellyttää, että oppijoilla on suhteellisen korkea digitaalinen lukutaito, digitaaliset taidot ja itsesääntöisen oppimisen taidot ja strategiat. Verkko-oppimisen tarjoaminen saattaa nimenomaisesti sulkea joitakin oppijoita pois oppimisesta. Lisäksi, vaikka kasvokkain tapahtuvaa vuorovaikutusta voidaan tarjota virtuaaliluokassa, siitä puuttuvat elementit kuten non-verbaalinen kieli ja tunneyhteys, jotka puuttuvat online-kasvokkain vuorovaikutuksessa. Tutkimustodisteet myös osoittavat, että oppijat suhtautuvat oppimateriaaleihin eri tavalla online-oppimisympäristössä (Gellisch et al., 2022)

Sulautuva oppiminen

Sulautuva oppiminen on hyvin suunnitellun integraation tulos lähiopetuksen ja verkko-oppimisen välillä, siten että hyödynnetään molempien oppimismuotojen etuja oppimistavoitteiden saavuttamiseksi (Oliver & Trigwell, 2005). Sulautuvalla oppimisella on erilaisia malleja:

Kuvio 3 Sulautuvan oppimisen eri mallit



Sulautuvan oppimisen käyttö on seuraavien tarkoitusten vuoksi (Hannon & Macken, 2014):

- (1) Opetusmateriaali esitetään parhaiten tavalla, joka on oppijalle sopiva ja kätevä
- (2) Oppimisaktiviteetit suunnitellaan parhaiten sitouttamaan oppijat erilaisiin oppimiskokemuksiin tiedon rakentamiseksi ja asennekehityksen muodostamiseksi
- (3) Teknologia integroidaan parhaiten tukemaan oppimista ja täyttämään oppijoiden tarpeet.

Opetusteknologian integroinnin myötä sulautuva oppiminen on yhä yleisempää nykyaikaisissa opetuskonteksteissa. Ero sulautuvan oppimisen, lähiopetuksen ja verkko-oppimisen välillä alkaa hämärtyä. Riippumatta siitä, mitkä oppimismuodot valitaan, yhdistetään ja mukautetaan, oppimismuotoilijan tulisi huolellisesti harkita, kuinka oppimismuoto voi olla yhteensopiva (1) **fyysisen, kognitiivisen ja psykologisen oppimisympäristön**, (2) **oppijan personan ja vaatimusten**, ja (3) oppimistavoitteiden ja opetusmenetelmien kanssa.

Varoitus! Nykyään teknologiaa käytetään tyypillisesti opetusvälineinä kaikissa oppimismuodoissa. Oppimismuotoilijan tulisi myös herättää tietoisuutta tietoturvatarpeista oppijoiden oppimisdatan suojaamiseksi ja luoda tietoisuutta kyberpahantahtoisuudesta ja varmistaa turvatoimenpiteet epäeettisiä oppimiskäytäntöjä, akateemista epärehellisyyttä, identiteettivarkautta ja kiusaamista vastaan.

Oppimismuodon tehokkuus tulee ei vain opetusmateriaalin suunnittelusta vaan myös opetusmenetelmistä. Oppimismuotoilijat kehittävät toimivaa opetusta, joka sopii valittuihin oppimismuotoihin, mutta mukauttavat myös erilaisia oppimismuotoja perustuen oppimistavoitteisiin ja opetusmenetelmiin.

Fyysisen

Jos kaikilla oppijoilla on yhtäläiset mahdollisuudet käyttää teknologiaa, laitteita ja paikkoja, -

Kognitiivisen

Vaatiiko oppiminen erityistä kognitiivista oppimisympäristöä, kuten käsityötaitojen kehittäminen erilaisia työkaluja ja koneita.

Psykologisen oppimisympäristön

Ovatko sosiaalinen verkostoituminen ja sosiaalinen vuorovaikutus välttämättömiä oppimistulosten kannalta?

Oppijan personan ja vaatimusten

eri oppimistapoja koskevat ennakkotiedot ja -taidot, käytettävissä oleva aika, energia ja resurssit oppimiseen osallistumiseen.

Opetusmenetelmät

Opetusmenetelmät, tunnetaan myös pedagogisina lähestymistapoina, viittaavat monipuolisiin tapoihin suunnitella opetusmateriaalin ja oppimisaktiviteettien esitystä niin, että oppijat saavuttavat oppimistavoitteet. Opetusmenetelmillä on erilaisia painopisteitä erityyppisessä oppimisessä, mikä johtaa erilaiseen painotukseen opetusmateriaalin esityksessä, taitoharjoituksissa, sitoutumisessa, autenttisissa konteksteissa, kokemuksellisessa tutkimisessa, ongelmanratkaisussa ja yhteistyössä. Eri opetusmenetelmät voivat herättää monimuotoisia oppimisaktiviteetteja, jotka määrittävät, suorittavatko oppijat tarkoitetut kognitiiviset käyttäytymiset, jotka saattavat myös vaikuttaa siihen, kuinka oppijat osallistuvat oppimisaktiviteetteihin. ICAP-kehikko tunnistaa 4 osallistumismuotoa, kun oppijat osallistuvat erilaisiin oppimisaktiviteetteihin (Chi & Wylie, 2014):

- **Passiivinen osallistumismuoto:** Oppijat keskittyvät vastaanottamaan tietoa oppimateriaaleista, kuten kuuntelemalla luentoa ja katsomalla videota.
- **Aktiivinen osallistumismuoto:** Oppijat osallistuvat näkyviin motorisiin toimintoihin tai fyysiseen manipulaatioon, esimerkiksi tekemällä muistiinpanoja, korostamalla tärkeitä kohtia ja manipuloimalla videota tauottamalla ja kelimalla taaksepäin.
- **Konstruktiivinen osallistumismuoto:** Oppijat osallistuvat generatiivisiin käyttäytymisiin, jotka tuottavat uusia ideoita, jotka menevät annetun tiedon yli, kuten itse-selittämällä, tekemällä analogioita, kysymällä kysymyksiä, reflektoiden ja valvoen omaa ymmärrystään jne.
- **Interaktiivinen osallistumismuoto:** Oppijat osallistuvat interpersoonallisiin aktiviteetteihin, joissa kaksi tai useampi osapuoli tekee generatiivisia käyttäytymisiä ja vaihtaa keskenään ideoita vuoropuhelun ja keskustelun avulla, kuten arvostelevat toisiaan pyytämällä perusteluja, selittävät toisilleen, puolustavat ja väittelevät kantaa jne.

Oppimismuotoilijat hyödyntävät erilaisia opetusmenetelmiä suunnitellessaan oppimisaktiviteetteja, joiden avulla opiskelijat voivat saavuttaa konstruktivistista ja interaktiivistista kognitiivista sitoutumista. Oppimismuotoilijoiden tulisi tunnistaa ero osallistumisen ja kognitiivisen sitoutumisen välillä oppimisaktiviteeteissa. Vaikka oppijat saattavatkin olla passiivisia osallistumisen suhteen, he voivat myös käsitellä materiaaleja syvällisesti ja konstruktivisesti. Ottaen huomioon saatavilla olevat resurssit (esim. teknologiat, henkilöresurssit, aika jne.) ja valitut oppimismuodot, oppimismuotoilijat mukauttavat opetusmenetelmiä luodakseen oppimisympäristön, joka tarjoaa sopivan yhdistelmän haastetta ja ohjausta, voimaannuttamista ja tukea, itsesääntöistä oppimista ja rakenteellista opetusta oppijoille.

Luento ja demonstraatio

Luento on tilaisuus, jossa aiheen asiantuntija kertoo oppijoille pääaiheista, jotka muodostavat tieteenalan tai ammattialan, ja esittelee alan viimeisimmät näkemykset. Luento esittelee tietorakenteen ja -järjestelmän, avaa aihekohtaista sisältöä, korjaa oppijoiden väärinkäsityksiä, osoittaa tiedon soveltamisen erityisesimerkkejä ja vertailee erilaisia tulkintoja (Biggs, n.d.). Luentojen informatiivisuus riippuu käsitellyistä aiheista ja niiden esitystavasta. Aiheiden esityksen suhteen, jos luentoon sisältyy useita aiheita, oppimismuotoilijat voivat hyödyntää elaboraatioteoriaa järjestääkseen oppimissisällön ja harkita optimaalista järjestystä ja järjestystä aiheiden esittämiseen. Nykyään oppimismuotoilijat käyttävät digitaalisia esitystyökaluja (esim. PowerPoint, **Prezi** tai Google Slides) kehittääkseen luennon dioja ja visualisoidakseen oppimissisällön multimedian avulla.

Vaikka luento yhdistetäänkin usein passiiviseen oppimissitoutumiseen, opetusteknologian avulla luentoihin voidaan sisällyttää monia aktiivisen sitoutumisen oppimisaktiviteetteja. Esimerkiksi interaktiivisia työkaluja, kuten **Flinga** ja **Mural**, voidaan integroida luentoon, jotta oppijat voivat osallistua lyhytaikaisiin keskusteluihin ja jakaa näkemyksiään luennon aiheista. Gagnén yhdeksää oppimistapahtumaa voidaan käyttää viitekehyksenä suunniteltaessa luentoja, jotka sisältävät joitakin interaktiivisia oppimisaktiviteetteja. Hyvin suunniteltu luento herättää oppimisaktiviteetteja, kuten kuuntelemista, tunnistamista, luokittelua, nimeämistä, tiivistämistä, päättelystä, selittämistä, esimerkkien antamista jne. Oppijoiden aktiivisen oppimissitoutumisen mahdollisuus on oppijoiden itsensä varassa.

Mikro-oppimiseen & Drill and practice

Mikro-oppiminen ja harjoittelu ja toisto ovat kaksi yleisesti käytettyä opetusmenetelmää, jotka pilkkovat opittavan tiedon tai taitojen pieniin yksiköihin, jotta oppijat voivat ymmärtää tiettyjä käsitteitä, esimerkkejä ja harjoitusongelmia. Mikro-oppiminen koostuu pienistä oppimisyksiköistä (5-10 minuuttia), joihin oppijat voivat päästä ”just-in-time”-oppimiseen missä tahansa tilanteessa, kun sitä tarvitaan (Dolasinski & Reynolds, 2020), esimerkiksi opettelemalla 10 uutta sanaa odottaessaan lennolle nousua lentokentällä tai tarkistaessaan nopean ruoanlaittoreseptin lounaaksi YouTubesta. Harjoittelu ja toisto korostavat pienten oppimisyksiköiden systemaattista toistoa, harjoittelua ja harjoittamista, jotta oppijat voivat tulla taitaviksi ”just-in-time-palautteen” avulla (Lim et al., 2012), esimerkiksi tunnistamalla tai muistamalla lentokentällä edellisenä päivänä opitut 10 sanastoa. Se tarjoaa aktiviteetteja aktiiviseen kognitiiviseen sitoutumiseen. Tarkempaa suunnittelukuvausta varten katso **10 harjoittelu- ja toistoperiaatetta.**

Mikro-oppiminen ja harjoittelu ja toisto on integroitu erilaisiin opetuskonteksteihin. Suunnittelu perustuu kognitiiviseen kuormitusteoriaan ja unohduskäyrään, hyödyntäen pieniä oppimisyksiköitä, ajoitettua toistoa ja monipuolisia formaatteja ja konteksteja samoille käsitteille tai elementeille helpottaakseen oppijoiden muistamista, ymmärtämistä ja soveltamista tavoitetietoon ja -taitot (Redondo ym., 2021). Mikro-oppiminen ja harjoittelu ja toisto ovat nykyään yleisemmin sijoittuneet mobiilioppimiseen erilaisten sovellusten, kuten esimerkiksi **Duolingo**, avulla kielten oppimiseen. Digitaaliset työkalut, kuten oppimissovellukset ja oppimisen hallintajärjestelmä, voivat seurata ja visualisoida oppijoiden edistymistä, mikä mahdollistaa oppimateriaalien hallitsemisen omaan tahtiin (Lim, Tang & Kor, 2012).

Kuitenkin kaikkien mikro-oppituntien suorittaminen tai tiettyjen taitojen hallinta ei automaattisesti johda monimutkaisten käsitteiden ja taitojen hallintaan. Kun monimutkainen ja huonosti jäsennelty oppiminen on kyseessä, mikro-oppimista ja harjoittelua ja toistoa käytetään yleisesti lisätyökaluina makro-oppimiseen tarjoamaan harjoituksia, palautetta, vahvistusta ja tukea (Redondo ym., 2021). Esimerkiksi 4C/ID kymmenen askelta käyttää harjoittelua ja toistoa osa-tehtävien harjoituksina automatisoidakseen säännöt, jotka vähentävät monimutkaisten projektien kognitiivista kuormaa. Se hyödyntää myös mikro-oppimista juuri oikeaan aikaan -tiedon tarjoamiseksi siitä, kuinka suorittaa tietty tehtävä. Ohjelmisto tai sovellus, kuten Quizlet, YouTube, TED ja Kahn Academy, voidaan käyttää mikro-oppimisen suunnitteluun.

Pelipohjainen oppiminen

Pelipohjainen oppiminen viittaa opetusmenetelmiin, jotka hyödyntävät pelillistettyjä harjoituksia ja simulaatioita erityisen tiedon ja taitojen opettamiseen (Pan ym., 2022). Oppimispelit voivat tarjota rikkaita mahdollisuuksia harjoitteluun ja toistoon, kommunikointiin, ongelmanratkaisuun, hypoteesien luomiseen, identiteetin kehittämiseen, yhteistyöhön ja refleктоivaan ajatteluun (Ge & Ifenthaler, 2018). Siksi pelipohjaista oppimista voidaan integroida muihin tässä dokumentissa lueteltuihin opetusmenetelmiin parantamaan opiskelijoiden kognitiivisia oppimistuloksia, lisäämään oppimisen sitoutumista ja motivaatiota, herättämään positiivisia tunteita oppimista kohtaan ja parantamaan sosiaalista vuorovaikutusta oppimisessa.

Oppimismuotoilijat tasapainottavat pelikokemuksen hauskuutta, haasteita ja sitoutumista ja soveltavat sitä kehittämään oppimiskokemuksia. ABC-malli pelisuunnittelusta osoittaa, että oppimisleikeissä tulisi olla seuraavat komponentit (Ge & Ifenthaler, 2018):

- **afektiiviset komponentit** mukaan lukien tyytyväisyys, yhteenkuuluvuus, valinta ja uteliaisuus
- **käyttäytymiskomponentit** mukaan lukien erityiset kognitiiviset käyttäytymiset reaaliaikaisella palautteella
- **kognitiiviset komponentit** mukaan lukien pelissä tarvittava deklarativinen, menettelyllinen, strateginen ja metakognitiivinen tieto

Nämä kolme komponenttia vaikuttavat toisiinsa muovaten oppijoiden pelikokemusta ja oppimiskokemusta. Jotta oppimismuotoilijat voivat luoda oppimisleikettä, jotka saavat oppijat mukaan konstruktiviseen ja interaktiiviseen oppimisaktiiviteettiin, on tärkeää ymmärtää, että kognitiiviset komponentit ovat pelimekaniikan suunnittelun keskeisiä tekijöitä. Affektiiviset komponentit tukevat oppijoiden käyttäytymistä ja kognitiivista sitoutumista, jotka ovat luonnollisia seurauksia pelisuunnittelusta. Toisin sanoen, pelillistetyt oppimiskokemuksen suunnittelu on prosessi, jossa kognitiiviset komponentit ja käyttäytymiskomponentit sovitetaan yhteen oppimistavoitteiden kanssa, ja kehitetään relevanttia aihekokonaisuuden sisältöä sekä sopivia haasteita oppijan persoonien perusteella.

Oppimispelit voivat olla suhteellisen suuria, kuten massiiviset monen pelaajan verkkopelit (MMOG), tai suhteellisen pieniä, kuten ryhmäkilpailu **Kahoot!** -sovelluksessa. Oppimismuotoilijoiden tulisi ottaa huomioon saatavilla

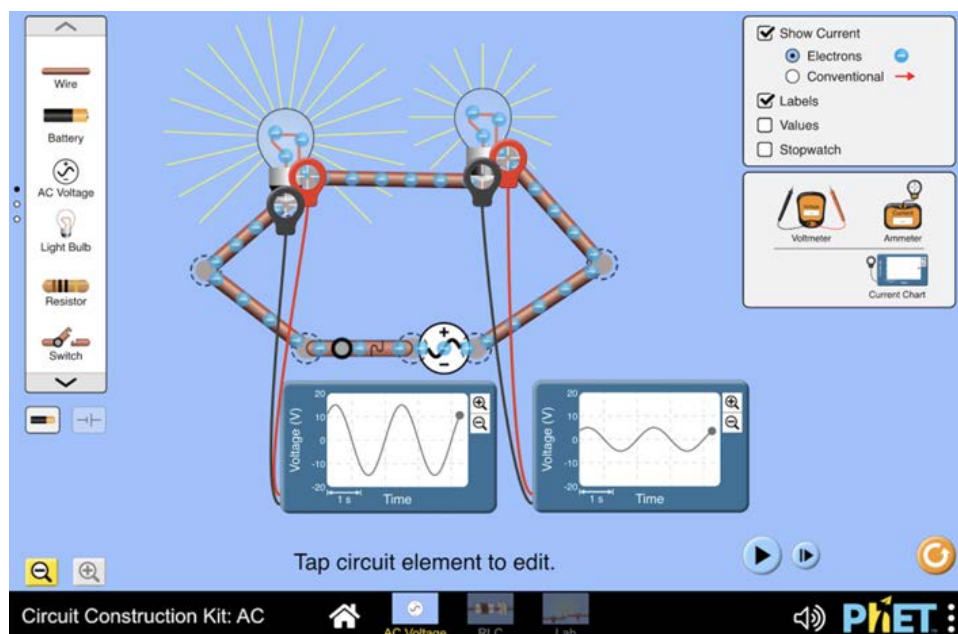
oleva teknologia, inhimilliset resurssit ja budjetti päättäessään, miten oppiminen upotetaan pelikontekstiin. Tarkempien pelipohjaisen oppimisen suunnitteluperiaatteiden osalta, katso Beyond Fun: Pintrich, Motivation to learn, and Game for learning.

Simulaatio-oppiminen ja tutkiva oppiminen

Simulaatio-oppiminen korostaa autenttisten, todellisen maailman kontekstien ja kokemusten vaikutusta, jotka mahdollistavat oppijoiden uppoutumisen tilanteisiin, joissa tietoja ja taitoja sovelletaan (katso Kuvio 4, esimerkki simulaatio-oppimisesta: Piirilevyn rakennussarja) (Wieman ym., 2008).

Simulaatio tarjoaa kontekstin korvata ja vahvistaa todellista elämäkokemusta tai täydentää todellisessa maailmassa näkymätöntä tietokomponenttia (esimerkiksi kuvaan liittyvä elektroni).” Hyvin suunnitellulla simulaatiolla voidaan heikentää todellisen maailman tapauksen epäolennaisia elementtejä ja vahvistaa tavoitetiedon relevanttia tietoa, mikä voi edistää oppijoiden käsitteellistä ymmärrystä. Opiskelijat simulaatio-oppimisessa voivat ottaa erilaisia rooleja ja toimia käytännönläheisesti simuloidussa kontekstissa (Chernikova ym., 2020). Esimerkkejä simulaatio-oppimisen suunnittelusta ja interaktiosta oppimisaihioiden kanssa näet Phet-kohdassa.

Kuvio 4: Esimerkki simulaatio-oppimisesta: Piirilevyn rakennussarja



Simulaatio-oppiminen mahdollistaa oppijoiden harjoittelun ja vuorovaikutuksen oppimateriaalien kanssa matkien todellisen elämän ongelmanratkaisua systemaattisella ohjauksella. Tukirakenteet ovat tärkeässä roolissa auttaessaan oppijoita saavuttamaan oppimistavoitteet. Eri tasoilla olevat oppijat hyötyvät erilaisista tukirakenteista. Esimerkiksi, vähemmän tietävät ja taitavat oppijat hyötyvät ohjeistuksesta, joka tarjoaa enemmän tukea ja yksinkertaistaa verrattuna todellisiin tapauksiin tai harjoitustilanteisiin. Sen sijaan, edistyneemmille ammattilaisille ja monitahoiselle oppimiselle on sopivampaa tarjota simulaatio, joka edustaa realistisia lähestymistapoja uusiin ja harvinaisiin käytännön tilanteisiin (Bauer ym., 2022).

Oppimismuotoilijoiden tulisi huolellisesti harkita simulaatio-oppimisen oppimisaihion suunnittelua, jotta se edustaisi oppimistavoitetta, opetuksellista tietoa oppijoiden sitoutumiseksi tutkivaan oppimiseen ja oppimiskontekstin merkitystä oppijoiden päivittäisiin kokemuksiin.

Simulaatio-oppiminen on hyödyllinen työkalu opiskelijoiden osallistumiseen tutkivaan oppimiseen. Tutkiva oppiminen ohjaa oppijoita seuraamaan menetelmiä ja käytäntöjä, jotka ovat samanlaisia kuin ammattitieteilijöillä, löytääkseen oppijalle uutta tietoa. Se sisältää seuraavat aktiviteetit: (1) Ongelman tai ilmiön tunnistaminen ja selvittäminen. (2) Tulkita ja selittää konsepteja, jotka kuuluvat esitettyyn ongelmaan (3) Tutkimuskysymysten tai hypoteesien vastausten etsimiseen tähtäävän tutkimuksen suorittaminen (4) Analysointi, organisointi ja tiedon pohjalta johtopäätösten tekeminen (5) Johtopäätösten ja löydösten keskustelu, kommunikointi ja esittäminen muille, sekä oppimisprosessin aikana mieleen tulevien asioiden reflektointi (Pedaste ym., 2015).

Tehokkaan simulaation avulla opiskelijat voivat tutkia tosielämän kokemuksia ja suorittaa simuloituja kokeita tiedon löytämiseksi turvallisessa ympäristössä. Se tarjoaa oppimisaktiviteetteja, jotka saavat oppijat osallistumaan aktiiviseen ja konstruktiviseen oppimiseen.

Ongelmalähtöinen oppiminen

Ongelmalähtöinen oppiminen on opetusmenetelmä, jossa oppijat osallistuvat projektitöihin kokeakseen ja selittääkseen ilmiöitä tai ratkaistakseen autenttisia, todellisia ongelmia, kun he osallistuvat erilaisiin käytäntöihin (Krajcik & Shin, 2022). Tässä prosessissa oppijat saavuttavat tavoitteensa aktiivisen merkityksen rakentamisen kautta, joka perustuu kokemuksiin, sosiaaliseen vuorovaikutukseen, tiedon ja ymmärryksen jakamiseen ja kognitiivisten työkalujen (esim. tietokoneohjelmistot) käyttöön (Krajcik & Shin, 2022).

Ohjaavat kysymykset

Ohjaavilla kysymyksillä tarkoitetaan kysymyksiä, jotka oppilaat kokevat mielekkäiksi ja jotka herättävät ihmetystä sitoutumisen ylläpitämiseksi ja oppimisen edistämiseksi.

Oppimistavoitteet

Oppimistavoitteilla tarkoitetaan oppimistavoitteita, jotka edellyttävät, että oppilaat osoittavat hallitsevansa keskeiset ideat ja käytännöt.

Osallistumiskäytännöt

Osallistumisen käytännöillä tarkoitetaan opiskelijoiden toimintaa ongelmanratkaisuprosesseissa, jotka ovat keskeisiä tieteenalan asiantuntijasuuritusten kannalta.

Yhteistyö

Yhteistyöllä tarkoitetaan yhteistoiminnallisia oppimistoimia, jotka johtavat syvälliseen oppimiseen, yhteisen tiedon rakentamiseen ja ratkaisujen löytämiseen.

Opetusteknologia

Oppimisteknologialla tarkoitetaan kognitiivisia välineitä, joiden avulla oppijat voivat osallistua toimintaan, joka tavallisesti ylittää heidän kykynsä.

Havainnolliset oppimistuotteet

Aineelliset oppimistuotteet viittaavat ryhmän oppimisen yhteisiin artefakteihin ja ulkoisiin representaatioihin.

PBL sopii pitkäkestoiseen oppimiseen, erityisesti monimutkaiseen ja huonosti jäsennehtyyn oppimiseen ja asiantuntijoiden suorituksiin. PBL-ympäristöillä on kuusi keskeistä piirrettä: 1) **Ohjaavat kysymykset**, 2) **Oppimistavoitteet**, 3) **Osallistumiskäytännöt**, 4) **Yhteistyö**, 5) **Opetusteknologia**, 6) **Havainnolliset oppimistuotteet** (Krajcik & Shin, 2022). Tutkiva oppiminen ja ongelmalähtöinen oppiminen ovat kaksi yleisesti käytettyä opetusmenetelmää, joiden avulla opiskelijat voivat osallistua aktiiviseen tiedon rakentamiseen.

PBL keskittyy autenttisiin ongelmiin realistisissa ympäristöissä, jotka edellyttävät suunnittelua ja todellisten tutkimusten ja suunnittelun toteuttamista ongelmien ratkaisemiseksi saatavilla olevilla resursseilla ja tietyssä ajassa. Oppimisaktiviteetit sisältävät: 1) Kysymysten selvennysten pyytämisen, 2) Ideoiden keräämisen ja analysoinnin, 3) Saatavilla olevien resurssien tutkimisen ja analysoinnin, 4) Johtopäätösten ja oppimistuotteiden luomisen. Tässä prosessissa oppijat tekevät yhteistyötä ikätovereidensa, opettajien ja muiden asiantuntijoiden kanssa.

PBL ottaa konstruktiiviset ja sosio-kulttuuriset oletukset oppimisesta. Se soveltuu korkeamman tason ajattelun ja ongelmanratkaisutaitojen suunnitteluun. Se myös saa oppijat osallistumaan itsesääntöiseen oppimisyhteisöön, jossa he muodostavat sosiaalisen verkoston ja ongelmanratkaisukäytäntöjä, jotka voivat jatkua myös opetuksen päättymisen jälkeen. Oppijat ottavat vastuun omasta itsesääntöisestä oppimisestaan sopivan mallinnuksen ja tukirakenteiden avulla. Kyseessä on lähestymistapa, joka luo oppimisaktiviteetteja, jotka saavat oppijat mukaan konstruktiiviseen ja interaktiiviseen oppimiseen. Opetusteknologiaa voidaan käyttää esitysvälineinä autenttisille ongelmille multimedia-materiaalein tai simulaatiolla, yhteistyö- ja viestintävälineinä oppijoiden ideoiden jakamiseen ja ratkaisujen keskusteluun, sekä kirjoittamistyökaluina opetusmateriaalin tuottamiseen. 4C/ID kymmenen askelta monitahoiseen oppimiseen on yksi oppimismuotoilun teorioista, joka yhdistää harjoittelun ja toiston sekä ongelmalähtöisen oppimisen monimutkaisten taitojen oppimiseen. Kognitiivinen mestarioppiminen käyttää myös ongelmalähtöistä oppimista oppimisympäristöjen rakentamiseen.

Yhteistyöllinen oppiminen

Yhteistyöllinen oppiminen on opetusmenetelmä, joka sitouttaa oppijat yhteistyöllisiin aktiviteetteihin samoja oppimistavoitteita varten. Se ottaa huomioon sosiaalis-konstruktiivisen ja sosiokulturellisen oppimisen näkökulmat, korostaen sosiaalisia aktiviteetteja oppimisprosessissa laajentaakseen oppilaiden oppimistuloksia ja helpottaakseen jatkuvaa oppimista opetuksen päättymisen jälkeen (Marc ym., 2018).

Yhteistyöllinen oppiminen ei ole itsenäinen opetusmenetelmä. Sen sijaan sitä käytetään yleisesti luomaan oppimisympäristö, joka tukee korkeamman tason ajattelua ja monimutkaista ongelmanratkaisua. Opiskelijat osallistuvat yleisesti ongelmien ja ratkaisujen keskusteluun, näkökulmien kuvaamiseen, ilmiöiden selittämiseen, vaihtoehtojen arviointiin ongelmanratkaisussa, kohdetiedon jaetun ulkoisen esityksen luomiseen ja niin edelleen. Se integroidaan yleisesti muiden opetusmenetelmien kanssa, katso esimerkiksi Kaupungin historian hankkiminen yhteistyöllisen pelipohjaisen oppimisen avulla.

Kuitenkin oppijat eivät luontaisesti osallistu yhteistyölliseen työhön, kun heidät on sijoitettu ryhmään. Oppimismuotoilijat pohtivat, miten opetustiedot ohjaavat yhteistyöllistä työtä ja tarjoavatko oppimisaktiviteetit mahdollisuuksia jokaiselle oppijalle saada äänensä kuuluviin (Schnaubert & Bodemer, 2019). Useita teknologioita voidaan käyttää tukemaan vuorovaikutusta, keskustelua ja yhteistyöllisen oppimisen osallistumista. Tietokoneavusteinen yhteistyöllinen oppiminen tunnistaa, miten teknologia voi helpottaa tiedon ja asiantuntemuksen jakamista ja luomista vertaisvuorovaikutuksen ja ryhmäoppimisprosessien kautta.

Toimiva opetus, motivoiva ja kulttuurisensitiivinen opetus

Kuten eri opetusmenetelmissä on osoitettu, erilaisia kognitiivisia käyttäytymismalleja ilmenee käytettäessä tiettyä opetusmenetelmää. Toimiva opetusratkaisu perustuu opetusmenetelmien ja oppimistavoitteiden linjakkuuteen. Yksinkertaisena esimerkkinä, harjoittelu ja toisto yleensä herättävät strategisen harjoittelun tietojen tai taitojen soveltamiseen. Jos oppimistavoitteena on luoda uusi tuote, pelkkä harjoittelu ja toisto eivät riitä herättämään niitä oppimisaktiviteetteja, jotka tukevat korkeamman tason ajattelua, kuten vaihtoehtoisten ratkaisujen arviointia.

Opetusmenetelmien ja oppimistavoitteiden yhteensovittamiseksi oppimismuotoilijat (Biggs, n.d.):

- kuvailevat tavoitellut oppimistulokset verbin (oppimisaktiviteetti), sen kohteen (sisältö) ja määrittelevät kontekstin ja tason, jonka opiskelijoiden on saavutettava
- luovat oppimisympäristön käyttäen opetus-/oppimisaktiviteetteja, jotka käsittelevät kyseistä verbiä ja siten todennäköisesti johtavat tavoitellun tuloksen saavuttamiseen

Oppimismuotoilijat valitsevat, sopeuttavat ja integroivat erilaisia opetusmenetelmiä sen tehokkuuden perusteella saada oppijat mukaan tavoitellussa oppimisprosessissa. Oppimismuotoilijoiden tulisi myös kiinnittää huomiota koko oppimistavoitteeseen (eli kurssin tavoitteisiin), jotka hyötyvät kaikista tavoitelluista oppimistuloksista.

Arviointi

Arviointi on yksi olennainen komponentti opetusratkaisussa. Hyvin suunniteltu arviointi antaa oppijoiden näyttää, mitä he ovat oppineet, ja tarjoaa informatiivista palautetta oppijoiden itsesäätöisen oppimisprosessin tueksi. Oppimismuotoilijat ottavat huomioon seuraavat arvioinnin toiminnot suunnitellessaan arviointia, joka palvelee opetusta ja hallinnollista tarkoitusta.

- **Oppimistulosten arviointi** arvioi oppijoiden oppimistuloksia ennalta asetettuja oppimistavoitteita ja kriteerejä vasten. Se tapahtuu yleensä määriteltynä avainhetkinä opetuksen aikana tai yksikön, jakson tai lukukauden lopussa. Se tarjoaa informatiivista palautetta tulevien oppimistavoitteiden suunnitteluun oppijoiden elinikäisen oppimisen ja oppimispolkujen kannalta ja läpinäkyvän tulkinnan kaikille sidosryhmille, joita voidaan käyttää hallinnollisiin tarkoituksiin (esim. opintopisteiden myöntäminen). Summatiivinen arviointi on yleisesti käytetty arviointityyppi tähän tarkoitukseen (Broadfoot & Black, 2004).
- **Arviointi oppimista varten** arvioi opiskelijoiden tietoja, ymmärrystä ja taitoja tarjoten tietoa opiskelijoille heidän oppimisensa säätelyyn ja opettajille heidän opetuksensa säätämiseen. Se sisältää sekä formaaleja että epäformaaleja arviointitoimintoja osana oppimisaktiviteetteja. Formatiivinen arviointi on tämän tarkoituksen arviointityyppi (Broadfoot & Black, 2004).
- **Arviointi oppimisena** kuvaa tilannetta, jossa oppijoiden arvioinnin käsitys vaikuttaa heidän oppimisprosessiinsa. Vaikka oppimismuotoilijat pitävät oppimistavoitteita oppimismatkan lähtökohtana, oppijat saattavat ottaa arviointikriteerit, erityisesti summatiivisen arvioinnin kriteerit, lähtökohtana ja asettaa omat oppimistavoitteensa sen perusteella (Torrance, 2007). Tämä tarkoittaa, että jos arviointi on linjassa oppimistavoitteiden kanssa, arviointi toimii osana oppimisaktiviteetteja ja ohjaa oppijoita kohti oppimistavoitetta. Päinvastoin, jos arvioinnin suunnittelu ei ole linjassa oppimistavoitteiden kanssa, se ohjaa oppijoita pois päin tavoitetusta oppimispolusta.

Arvioinnin vaikutuksista oppimiseen, oppimismuotoilija pyrkii kehittämään opetusratkaisut, jotka integroivat arvioinnin opetukseen niin, että ne muodostavat yhdessä koherentin opetuksen oppijoiden oppimistavoitteiden saavuttamiseksi. Oppimismuotoilijoiden tulisi harkita kahta linjauskerrosta arviointia suunnitellessaan.

- **Arviointien linjaaminen oppimistavoitteiden kanssa** vaatii oppimismuotoilijoita suunnittelemaan arvioinnin perustuen kognitiivisten verbien ja oppimistavoitteissa mainittujen tavoitesisältöjen luetteloon. Linjaus varmistaa, että arviointivälineet (1) mahdollistavat oppilaiden näyttää kohdesuorituksen, (2) tarjoavat informatiivista palautetta oppimisprosessin säätämiseen ja (3) antavat arviointitulokset, jotka määrittävät sertifikaatin tai opintopisteiden myöntämisen.
- **Arviointien linjaaminen opetusmenetelmien kanssa** vaatii oppimismuotoilijoita suunnittelemaan arviointiaktiviteetteja, jotka tukevat tiedon rakentamista ja asettamaan arviointikriteerit oppilaiden itsearviointiin tai opettajan formatiiviseen arviointiin. Se tarjoaa informatiivista palautetta oppilaiden oppimisprosessin säätämiseksi. Esimerkiksi tutkivassa oppimisessa johtopäätösten tekeminen tutkimusten

perusteella voidaan asettaa formatiiviseksi arvioinniksi. Arviointikriteerit tulisi kehittää arvioimaan johtopäätösten laatua ja antamaan tietoa oppilaiden nykyisestä ymmärrystasosta. Tällainen linjaus mahdollistaa opettajien ymmärtää, minkälaista tukea on tarpeen, ja oppilaat voivat käyttää sitä itsearviointina säätääkseen omaa oppimistaan.

Malli 6 Arvioinnin suunnittelun pohjapiirros

Arviointisuunnitelma							
Tavoitellut oppimistulokset	Opetusmenetelmät	Arviointi					
		Käyttötarkoitukset	Ajoitus	Tyypit	Kohteet	Kriteerit	Teknologia
Yleinen tavoite							
O1							
O1.1							
O1.2							
O2							

Nykyään teknologiaa käytetään yleisesti arviointivälineiden suunnittelussa. Kun oppilaat käyttävät digitaalisia resursseja ja järjestelmiä, oppimisdataa tuotetaan informoimaan oppimisprosessista ja mahdollistamaan opettajille ajantasaiset interventiot (Lodge ym., 2020). Siksi oppimismuotoilijat voivat integroida teknologian arviointiin kerätäkseen oppimisdataa ja hyödyntääkseen sitä.

Varoitus! Oppimismuotoilijoiden tulisi myös lisätä tietoisuutta oppijoiden henkilökohtaisten tietojen suojaamisen tietoturvatarpeista erilaisten arviointitapojen yhteydessä.

Kahden kerroksen linjauksen perusteella oppimismuotoilijat tunnistavat arvioinnin tarkoituksen, käytettävän arvioinnin tyypin (formatiivinen ja summatiivinen arviointi) sekä arvioinnin ajoituksen. Näihin elementteihin liittyen oppimismuotoilijat kehittivät arviointikohteita arvioinnin tarkoitusta varten kuvattuna arvioinnin suunnittelun pohjapiirroksessa (katso Kuva 6 Arvioinnin suunnittelun pohjapiirros). Arviointikohteet voidaan luokitella vähintään seuraaviin tyypeihin:

- **Normiin perustuva vs. kriteeriperusteinen arviointi:** # Normiperusteinen arviointi arvioi oppimissaavutuksia verrattuna vertaisryhmän kokonaissuoritukseen. Normiperusteinen arviointi on hyvä yksilöiden oppimistulosten vertailemiseen ja vertailuun muihin ryhmiin. Kuitenkin normiperusteinen arviointi jää vajaaksi oppimisprosessin mittaamisessa. Kriteeriperusteinen arviointi arvioi oppimistuloksia ennalta asetettujen

kriteerien perusteella ilman viittausta muiden saavutuksiin. Kuitenkin oppimismuotoilijoiden tulisi määrittää kriteerit tarkasti ja mitattavasti tavalla, joka vähentää kriteerien tulkinnan mahdollisuutta.

- **Kokonaisvaltainen vs. analyttinen arviointi:** Holistinen arviointi tarjoaa suoritustehtäviä oppijoille, jotta he voivat soveltaa oppimaansa kohdistamaan oppimistavoite kokonaisuudessaan. Se on tyypillisesti suunniteltu epämääräisillä arviointikriteereillä. Sen sijaan analyttinen arviointi tarjoaa suoritustehtäviä, jotka vastaavat kohdeoppimisen jokaista esiasetettua ala-aihetta ja vaatii oppijoita hallitsemaan ala-aiheet kokonaistehtävässä eri tasoilla sen tärkeyden suhteen kokonaiskuvassa. Arviointimatriisi on yleisesti käytetty analyttiseen arviointiin, ja se tarjoaa hyvin määritellyt arviointikriteerit.
- **Kontekstualisoitu vs. dekontekstualisoitu arviointi:** Kontekstualisoitu arviointi integroi aitoja toimintoja provosoimaan ja sitouttamaan oppijaa pohtimaan oppimansa soveltamista tosielämän suoritustehtävissä. Dekontekstualisoitu arviointi keskittyy abstraktin tiedon arviointiin, arvioiden oppijoiden ymmärrystä tiedosta abstraktilla ja konventionaalisella tasolla, kuten deklaratiivinen tieto tai menettelyllinen tieto, irrotettuna tosielämän kontekstista.

Oppimismuotoilijat integroivat yleensä erilaisia arviointeja luodakseen yhtenäisiä arviointivälineitä, jotka voivat kuvata kattavan kuvan oppijoiden oppimistuloksista. Esimerkiksi, jos oppimismuotoilijat käyttävät vain kontekstualisoituja arviointeja, olisi vaikea tietää, voivatko oppijat soveltaa tietoa muissa konteksteissa. Jos käytetään vain dekontekstualisoituja arviointeja, on myös vaikea tietää, voivatko oppijat soveltaa kohdetietoa konkreettisissa konteksteissa. Oppimismuotoilijoiden tulisi pitää mielessä oppimistavoitteet ja oppimisprosessi harkitessaan, miten integroida erilaisia arviointivälineitä.

Avoin tehtäväarviointi voidaan käyttää saavuttamaan odottamattomia tuloksia. Mikä tahansa rikas opetuskonteksti on todennäköisesti tuottava ja relevantti, mutta ennalta arvaamaton. Monien formaalien aktiviteettien arvo piilee nimenomaan niissä yllätyksissä, joita ne tuottavat, kuten retket, harjoitukset tai laboratoriosessiot, kun taas epämuodolliset toiminnot tuottavat ennalta arvaamatonta oppimista loputtomilla tavoilla. Arviointikäytänteiden tulisi mahdollistaa tällaiset rikkaat oppimiskokemukset, joissa on reflektiivisiä päiväkirjoja, kriittisiä tapauksia ja portfolioita, kuten formatiivinen arviointi (Biggs, n.d.).

Opetusratkaisukangas ja konstruktivinen linjakkuus

Opetusratkaisu koostuu monista komponenteista ja komponenttien interaktiivisuudesta, jotta voidaan ratkaista opetusongelmia ja täyttää asiakkaiden vaatimukset ja oppimistarpeet. Oppimismuotoilijat voivat käyttää oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmän kankaana työkaluna järjestääkseen kaikki nämä opetuskomponentit (katso Malli 6 Arviointisuunnitelman malli).











Oppimismuotoilijoiden tulisi tietoisesti kehittää opetusmenetelmien konstruktivinen linjakkuus. Konstruktivinen linjakkuus on oppimismuotoilun periaate, jossa oppimistavoitteet, oppimismuotoilun suunnittelunäkökulmista johdetut oppimis- ja opetusaktiviteetit, sekä arviointi tulisi linjata yhteen

tarjotakseen eheän kurssin oppijoille. Suunnitteluprosessi vaatii riittävät taloudelliset resurssit, aikaa konstruktivisen linjakkuuden kehittämiseen, saatavilla olevat opetuskalusteet ja opusteknologian integroinnin. Aktiivinen kommunikaatio asiakkaiden, aihekokonaisuuden asiantuntijoiden ja suunnittelutiimin jäsenten kanssa on välttämätöntä konstruktivisen linjakkuuden kehittämiseksi. Oppimismuotoiluprojektin hallinta on oleellinen työkalu opetusmenetelmien suunnittelussa konstruktivisella linjakkuudella ja opetusmateriaalien sekä oppimisaihioiden kehittämisessä oppimismuotoilun suunnittelujärjestelmän pohjalta.

Malli 7 Oppimismuotoilun kangas

Oppimismuotoilun kangas

Hankkeen nimi:

 Opetukselliset ongelmat/ oppimistarpeet	 Oppimistavoitteet	 Opetusmenetelmät	 Arviointisuunnitelma
 Oppijan persoona	 Oppimistavat		 Arviointiperusteet
 Oppimisympäristö	 Teknologian integrointi	 Viestintäsuunnitelma	
Toimituspäivä:	Budjetti:		

Lisäksi, opetusmenetelmien tulisi luoda oppimisaktiviteetteja, jotka voivat edistää oppijoiden oppimismotivaatiota. ARCS-malli (Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction) on esimerkki, joka pyrkii ohjaamaan opetussuunnitelman laatimista huomioiden oppimismotivaation. Malli osoittaa, että opetus tulisi (1) kiinnittää ja ylläpitää opiskelijoiden huomio esittelemällä relevanttia aihekokonaisuuden sisältöä (yhteys opiskelijoiden aiempaan tietoon ja taitoihin); (2) ilmoittaa, miksi opiskelijoiden tulisi oppia sisältö (yhteys oppijan oppimisaktiviteettien ja oppimistavoitteiden välillä); (3) saada opiskelijat uskomaan, että he onnistuvat, jos he näkevät vaivaa (mukaan lukien tukirakenteet opetukseen, jotta oppijat voivat kehittyä ZDP:ssä tuen kanssa); ja (4) auttaa opiskelijoita tuntemaan palkitsevuuden ja ylpeyden tunnetta (sisältäen konstruktivista ja positiivista palautetta opetukseen) (Keller, 1987; Li & Keller, 2018).

Lopulta, oppimismuotoilijoiden tulisi myös luoda kulttuurisensitiivinen oppimisympäristö oppijoille analysoimalla oppijan persoonia. Oppimismuotoilijat (1) tunnistavat ja kunnioittavat opiskelijoiden kulttuuria ja kieltä opetuksessa ja kunnioittavat opiskelijoiden henkilökohtaisia ja yhteisöllisiä identiteettejä, (2) käyttävät oppikirjoja, suunnittelevat ilmoitustauluja ja toteuttavat kulttuurisesti tukevia luokkahuoneaktiviteetteja oppijoille, ja (3) luovat yhteisölliseen oppimiseen perustuvan oppimisympäristön, joka mahdollistaa oppijoiden vuorovaikutuksen eri taustoista tulevien ihmisten kanssa (Richards ym., 2007).



Opetusratkaisu oppimismuotoilun prosesissa



➤ Opetusratkaisu oppimismuotoilun prosessissa

Opetusratkaisun ja opetuskontekstin linjaaminen tarjoaa suuntaviivat inklusiivisen ja kulttuurisensitiivisen opetusratkaisun kehittämiseksi, joka voidaan helposti lokaloida opetuskontekstiin. Opetusratkaisu tässä vaiheessa on kehitetty kattamaan yleinen ajatus oppimistavoitteista, oppimismuodoista, opetusmenetelmistä ja arvioinneista. Kun suunnitteluprosessi jatkuu, opetusratkaisu kehitetään opetuksen suunnittelumalliksi, jossa on yksityiskohtaisempia kuvauksia opetusmateriaaleista ja oppimisaihioista suunnittelunäkökulmien mukaisesti (katso Moduuli 3 – suunnittelunäkökulmia). Oppimisaihiot ovat oppimismateriaaleja, oppimisaktiviteettien tarjoamia mahdollisuuksia ja arviointivälineitä, jotka palvelevat oppimistavoitteita. Oppimismuotoilijat koordinoivat monimuotoisia oppimismuotoilutehtäviä suunnitellakseen opetusmateriaaleja ja oppimistavoitteita tarinakaavioiden avulla (yksityiskohtainen kuvaus tarinakaaviosta, katso CU 3 – Suunnittelunäkökulmia).

Ihanteellisesti opetusratkaisu noudattaa Universaalin oppimisen suunnittelua tarjotakseen ohjeistuksen opetuksen suunnittelumallien ja oppimisaihioiden kehittämiseksi (Navarro ym., 2016):

- **Edustus:** Opetusmateriaalien ja oppimisaihioiden tulisi olla saavutettavissa monimuotoisille tarpeille. Oppimismuotoilijat pohtivat, kuinka esittää oppimissisältö erilaisissa oppimismuodoissa ja opetusmenetelmissä. Teknologia voi auttaa esittämään oppimissisältöä, kuten videoita, verkkosivustoja, kuvia jne.

- **Toiminta ja ilmaisu:** Oppijat tarjoavat vaihtoehtoisia viestintämenetelmiä tarpeidensa ilmaisemiseksi ennen, oppimisen aikana ja sen jälkeen. Oppimisaktiviteetit tarjoavat oppijoille kanavan näyttää, mitä he ovat oppineet. Teknologia voi auttaa tarjoamaan sosiaalisia viestintäkanavia, aktiviteetteja oppijoiden kykyjen hyödyntämiseen, kuten monimediallisten oppimistuotteiden luomista, ja kattavien arviointien kehittämistä, kuten simulaatio-oppimista.

- **Sitoutuminen:** Oppijat osallistuvat oppimisaktiviteetteihin. Opetus käyttää erilaisia oppimisstrategioita voimaannuttaakseen oppijoita ja vetääkseen heidät mukaan oppimiseen. Teknologia voi tukea oppimisaktiviteettien olennaisia toimintoja, kuten yhteistyön tukemista kehotuksilla, harjoitusten tukemista videopelien tai tietovisailujen avulla, jne.

●





Oppimismuotoilijan pätevyydet



➤ Instructional designer competencies

Iteratiivisessa suunnitteluprosessissa oppimismuotoilijat kehittävät osaamistaan ottaakseen useita näkökulmia ymmärtääkseen opetusongelmat, hyödyntääkseen tieteelliseen näyttöön perustuvia todisteita toimivan opetuksen kehittämiseen, ratkaistakseen ongelmia koskien erityisiä opetuskonteksteja, ja tehdäkseen yhteistyötä muiden kanssa saavuttaakseen jaetut tavoitteet. Tehokkaiden opetusratkaisujen kehittämiseksi, oppimismuotoilijat tulisi kehittää osaamistaan:

- **Ratkaisee ongelmia reflektiivisesti ja luovasti:** Oppimismuotoilijat jatkuvasti oppivat empiiristä tietoa ihmisen oppimisesta ja oppimismenetelmistä ja käyttävät sitä suunnitellakseen toimivaa opetusta. Tärkeämpää on, että oppimismuotoilijat aktiivisesti pohtivat kokemusta ja hetkellistä oppimismuotoilutyötä ymmärtääkseen opetustilanteen ja -ratkaisun monimutkaisuuden, dynaamisuuden ja vuorovaikutuksen.
- **Suunnittelee kulttuurisensitiivistä opetusta:** Oppimismuotoilijat ymmärtävät kulttuurimuuttujien, kuten arkipäiväisten tapojen, arvojen, uskomusten ja käyttäytymisen, vaikutuksen oppimiseen ja integroivat kulttuurimuuttujat opetusratkaisujen kehittämisessä. Oppimismuotoilijat ovat myös kulttuurisensitiivisiä kommunikoidessaan useiden sidosryhmien kanssa saavuttaakseen konsensuksen opetusratkaisusta.
- **Aktiivinen yhteistyö:** Oppimismuotoilijat aloittavat, ylläpitävät ja tekevät aktiivisesti yhteistyötä muiden asiantuntijoiden kanssa luodakseen sopivan opetusratkaisun useiden sidosryhmien osallistumisella. Näin ollen, oppimismuotoilijat kommunikoivat aktiivisesti sidosryhmien ja asiantuntijoiden kanssa eri aloilta määrittelläkseen ongelmat, tunnistaakseen tarpeet, lähestyäkseen opetusratkaisuja ja etsiäkseen tarvittaessa vaihtoehtoja.
- **Tehokas teknologian käyttö:** Oppimismuotoilijat kehittävät kykyä hyödyntää teknologiaa moniin tarkoituksiin, kuten opetuksen tukemiseen, luodakseen monipuolisia oppimismahdollisuuksia oppijoille. Oppimismuotoilija hyödyntää myös teknologiaa ongelmanratkaisuprosessin helpottamiseen, kuten kontekstien, ongelmien ja suunnitteluideoita opetusratkaisulle havainnollistamiseen.



The background of the slide is a warm, orange-toned photograph of a hand holding a pen, poised to write on a stack of papers. On the right side, there is a large, solid purple circle. A horizontal purple bar spans the width of the slide, containing the title text in white.

Johtopäätös



➤ Johtopäätös

Opetusratkaisun kehittäminen on prosessi, jossa oppimismuotoilijat hyödyntävät opetuskontekstin tietoa kehittääkseen yhtenäistä, toimivaa, kulttuurisensitiivistä ja inklusiivista opetusta oppimisteorioiden, opetusteorioiden ja suunnittelun ajattelun pohjalta. Oppimismuotoilijat hyödyntävät teknologiaa välineenä rikasten oppimiskokemusten luomiseen, kuten on määritelty opetusratkaisuissa. Suunnitteluprosessissa oppimismuotoilijat osallistuvat monipuolisiin toimintoihin, mukaan lukien opetuskontekstin analysointi, kommunikointi useiden sidosryhmien kanssa ja opetusratkaisujen kehittäminen. Oppimismuotoilijat hyödyntävät myös teknologiaa avustamaan oppimismuotoiluprosessia ja helpottamaan yhteistyötä ja ongelmanratkaisua.



A hand holding a pen over a document, with a purple circle on the right side.

Lähteet

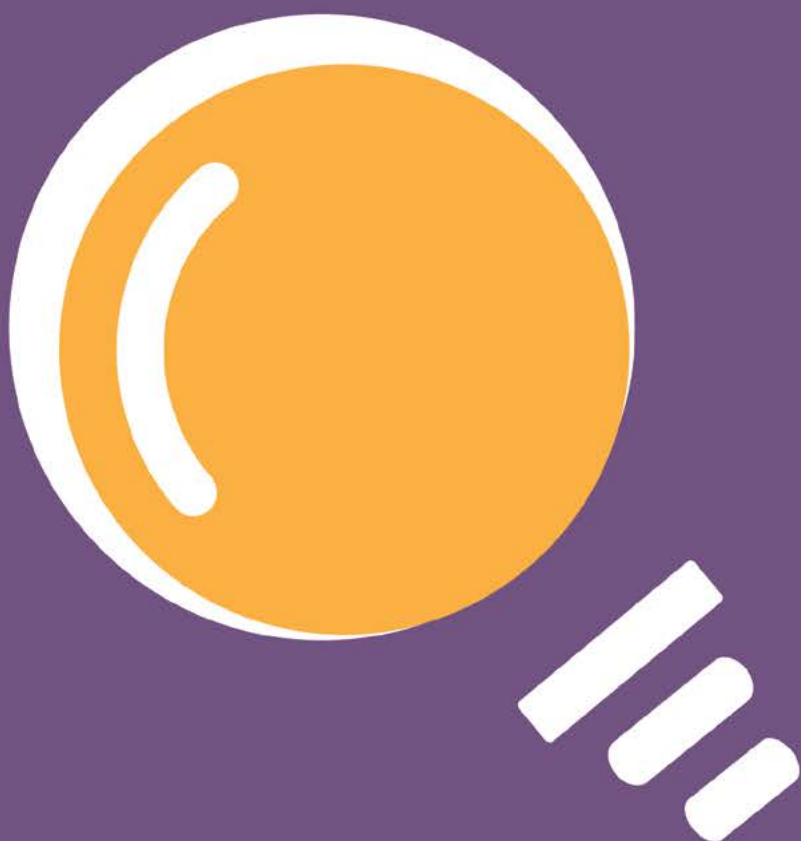


- Ainley, M. (2006). Connecting with Learning: Motivation, Affect and Cognition in Interest Processes. *Educational Psychology Review*, 18(4), 391-405.
<https://doi.org/10.1007/s10648-006-9033-0>
- Bauer, E., Heitzmann, N., & Fischer, F. (2022). Simulation-based learning in higher education and professional training: Approximations of practice through representational scaffolding. *Studies in Educational Evaluation*, 75, 101213.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101213>
- Biggs, J. (n.d.). Teaching for Quality Learning at University. 37.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011a). Teaching for Quality Learning at University. McGraw-Hill Education.
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/detail.action?docID=798265>
- Biggs, J., & Tang, C. (2011b). Train-the-Trainers: Implementing Outcomes-based Teaching and Learning in Malaysian Higher Education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 8, 1-19.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457.
[https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00014-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00014-2)
- Broadfoot *, P., & Black, P. (2004). Redefining assessment? The first ten years of assessment in education. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 11(1), 7-26.
<https://doi.org/10.1080/0969594042000208976>
- Brown, J. (2002). Training Needs Assessment: A Must for Developing an Effective Training Program. *Public Personnel Management*, 31(4), 569-578.
<https://doi.org/10.1177/009102600203100412>
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., Holzberger, D., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Simulation-Based Learning in Higher Education: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 90(4), 499-541.
<https://doi.org/10.3102/0034654320933544>
- Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Kognitiivisen Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219-243.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Derouin, R. E., Fritzsche, B. A., & Salas, E. (2005). E-Learning in Organizations. *Journal of Management*, 31(6), 920-940.
<https://doi.org/10.1177/0149206305279815>
- Dolasinski, M. J., & Reynolds, J. (2020). Mikro-oppimiseen: A New Learning Model. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 44(3), 551-561.
<https://doi.org/10.1177/1096348020901579>

- Efklides, A. (2011). Interactions of Metacognition With Motivation and Affect in Self-Regulated Learning: The MASRL Model. *Educational Psychologist*, 46(1), 6–25.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2011.538645>
- Fulgencio, J., & Asino, T. I. (2021). Conducting a Learner Analysis. *Design for Learning*.
https://open.byu.edu/id/learner_analysis
- Fyfe, E. R., Rittle-Johnson, B., & DeCaro, M. S. (2012). The effects of feedback during exploratory mathematics problem solving: Prior knowledge matters. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1094–1108.
<https://doi.org/10.1037/a0028389>
- Gay, G. (2015). The what, why, and how of culturally responsive teaching: International mandates, challenges, and opportunities. *Multicultural Education Review*, 7(3), 123–139.
<https://doi.org/10.1080/2005615X.2015.1072079>
- Ge, X., & Ifenthaler, D. (2018). Designing Engaging Educational Games and Assessing Engagement in Game-Based Learning [Chapter]. <https://services.igi-global.com/resolvedoi/resolve.aspx?doi=10.4018/978-1-5225-5198-0.ch001>; IGI Global.
<https://www.igi-global.com/chapter/designing-engaging-educational-games-and-assessing-engagement-in-game-based-learning/195844>
- Gellisch, M., Wolf, O. T., Minkley, N., Kirchner, W. H., Brüne, M., & Brand-Saberi, B. (2022). Decreased sympathetic cardiovascular influences and hormone-physiological changes in response to Covid-19-related adaptations under different learning environments. *Anatomical Sciences Education*, 15(5), 811–826.
<https://doi.org/10.1002/ase.2213>
- Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylänne, S. (2008). The Relevance of Prior Knowledge in Learning and Instructional Design. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(5), 113.
- Inclusive Teaching: Physical Disability. (n.d.). ADCET. Retrieved January 7, 2023, from
<https://www.adcet.edu.au/inclusive-teaching/specific-disabilities/physical-disability>
- Kalyuga, S. (2021). The Expertise Reversal Principle in Multimedia Learning. In L. Fiorella & R. E. Mayer (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed., pp. 171–182). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333.017>
- Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10.

- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2022). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (3rd ed., pp. 72–92). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108888295.006>
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Li, K., & Keller, J. M. (2018). Use of the ARCS model in education: A literature review. *Computers & Education*, 122, 54–62.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.019>
- Lim, C. S., Tang, K. N., & Kor, L. K. (2012). Drill and Practice in Learning (and Beyond). In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 1040–1042). Springer US.
https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_706
- Lodge, J., Kennedy, G., & Lockyer, L. (2020). Digital learning environments, the science of learning and the relationship between the teacher and the learner.
- Marc, L., Peterson, A., Dumont, H., & Law, N. (2018). Ymmärräing Innovative Pedagogies: Key Themes to Analyse New Approaches to Teaching and Learning. *OECD Working Papers*, 172.
<https://doi.org/10.1787/9f843a6e-en>
- Mavuru, L., & Ramnarain, U. (2017). Teachers' Knowledge and Views on the Use of Learners' Socio-cultural Background in Teaching Natural Sciences in Grade 9 Township Classes. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 21, 1–11.
<https://doi.org/10.1080/18117295.2017.1327239>
- Mayer, R. E. (2021). Kognitiivisen Theory of Multimedia Learning. In L. Fiorella & R. E. Mayer (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (3rd ed., pp. 57–72). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781108894333.008>
- Motiwalla, L. F. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers & Education*, 49(3), 581–596.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.011>
- Murtonen, M., Gruber, H., & Lehtinen, E. (2017). The return of behaviourist epistemology: A review of learning outcomes studies. *Educational Research Review*, 22, 114–128.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.001>
- Pan, Y., Ke, F., & Xu, X. (2022). A systematic review of the role of learning games in fostering mathematics education in K-12 settings. *Educational Research Review*, 36, 100448.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100448>

- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Reich, J. (2020). *Failure to Disrupt: Why Technology Alone Can't Transform Education*. In *Failure to Disrupt*. Harvard University Press.
<https://doi.org/10.4159/9780674249684>
- Richards, H. V., Brown, A. F., & Forde, T. B. (2007). Addressing Diversity in Schools: Culturally Responsive Pedagogy. *TEACHING Exceptional Children*, 39(3), 64–68.
<https://doi.org/10.1177/004005990703900310>
- Schiefele, U. (1991). Interest, Learning, and Motivation. *Educational Psychologist*, 26(3–4), 299–323.
<https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653136>
- Schnaubert, L., & Bodemer, D. (2019). Providing different types of group awareness information to guide collaborative learning. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 14(1), 7–51.
<https://doi.org/10.1007/s11412-018-9293-y>
- Tickle, S. (2001). What have we learnt about student learning? : A review of the research on study approach and style. *Kybernetes*, 30(7/8), 955–969.
<https://doi.org/10.1108/EUM00000000005918>
- Torrance, H. (2007). Assessment as learning? How the use of explicit learning objectives, assessment criteria and feedback in post-secondary education and training can come to dominate learning. 1. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 14(3), 281–294.
<https://doi.org/10.1080/09695940701591867>
- Vera, N., Young, L., & Sweet, L. (2019). Assessing the Alignment of Pharmacotherapeutics Course Outcomes With Topic Outcomes. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 83(3), 298–305.
- Wieman, C. E., Perkins, K. K., & Adams, W. K. (2008). Oersted Medal Lecture 2007: Interactive simulations for teaching physics: What works, what doesn't, and why. *American Journal of Physics*, 76(4), 393–399.
<https://doi.org/10.1119/1.2815365>



Faculdade de Design,
Tecnologia e Comunicação
Universidade Europeia



Euroopan unionin
rahoittama

Euroopan unionin rahoittama. Esitetyt näkemykset ja mielipiteet ovat ainoastaan tämän tekstin laatijoiden näkemyksiä eivätkä välttämättä vastaa Euroopan unionin tai Euroopan koulutuksen ja kulttuurin toimeenpanovirasto (EACEA) kantaa. Euroopan unioni ja EACEA eivät ole vastuussa niistä.



Hankkeen numero 2021-1-PT01-KA220-VET-000034676