

Saavutettavat oppimateriaalit

Merja Saarela, tutkijayliopettaja,

Moniaistisuus ja avustava teknologia-
tutkimusryhmä, HAMK Smart,
Hybridiopetuksen ja –työskentelyn tavat
ja taidot -hanke



This Photo by Unknown Author is licensed under [CC BY-NC](#)



Hanke rahoitetaan osana unionin Covid-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia. (REACT-EU)

Esityksen rakenne



Erilaiset kurssit, erilaiset vaatimukset



Erilaiset opiskelijat tarpeineen ja oikeuksineen



Millainen tuki saavutettavuuden varmistamiseen tarvitaan?



UDL –periaatteet suunnittelun perustana



Käytännön pedagogisia ja teknisiä vinkkejä

Erilaiset kurssit, erilaiset mahdollisuudet ja saavutettavuusvaatimukset

- Mahdollisuus opiskella riippumatta opiskelijan henkilökohtaisista ominaisuuksista tai erilaisista elämäntilanteista
 - ✓ maantieteellinen saavutettavuus
 - ✓ matala kynnys osallistua
 - ✓ mahdollisuus valita omien tarpeiden ja osaamistason pohjalta akateemisia ja käytännöllisiä kursseja
 - ✓ mahdollisuus täydentää osaamisvajetta jatko-opintoihin pääsemiseksi

Opiskelun saavutettavuuden kehittämishaasteita akateemisesti orientoituneen opiskelijan näkökulmasta:

Kuva 1.

Opiskelun saavutettavuuden
kehittämishaasteita

(Villa & Kivisalmi 2016, 58).

Lisää joustavia opiskelumahdollisuuksia

- Moninaisia tenttien ja opintojen suoritumahdollisuuksia erityistarpeisiin ja erilaisiin oppimistyypleihin: sähköisiä tenttejä, videoneuvottelumahdollisuuksia, luentojen suoratoistoja verkkoon, verkkopohjaisia oppimistyökaluja, kontaktiopetusta
- Mahdollisuus neuvotella lisäajasta kurssien suorittamiseen
- Mahdollisuus neuvotella fyysisestä läsnäolosta kursseilla

Lisää ja moninaisempia opiskelumateriaaleja

- Lisää lainattavia oppikirjoja kirjastoon
- Lisää luentotaltointeja tai -tiivistelmiä
- Lisää opiskelumateriaaleja verkkoon
- Moninaisempia opiskelumateriaaleja opettajilta saataviksi
- Saavutettavia opiskelumateriaaleja erityistarpeisiin
- Opiskelumateriaaleja eri kielillä

Helppokäyttöisiä IT-laitteita ja -järjestelmiä

- Käytössä olevien IT-järjestelmien yhtenäistämistä
- Laitteiden ja ohjelmien ajantasaisuutta
- Käytön ajankohdasta ja paikasta riippumattomia järjestelmiä

Erilaiset opiskelijat tarpeineen ja oikeuksineen

Oppijoiden erilaisuuden huomioiminen kytkeytyy opetuksen kehittämiseen

Erilaiset mieltymykset ja oppimistyylit – visuaalinen, auditiivinen, kinesteettinen

Rikastetut ja räätälöidyt oppimiskokemukset

Erilaiset elämäntilanteet

Erilaiset kielelliset ja kulttuuriset taustat

Digiteknologian mahdollistamat multimodaaliset ominaisuudet luovat viestimiselle vaihtoehtoisia ratkaisuja, jotka avustavat tiedon vastaanottamisessa, jäsentämisessä, käsittelyssä, omaksumisessa ja esittämisessä.

Erilaiset tilapäisistä tai pysyvistä liikkumis- ja toimimisesteistä johtuvat vaikeudet oppia, liikkua ja toimia

Saavutettavat ja lainsäädännöllisestä näkökulmasta yhdenvertaiset oppimismahdollisuudet digitaalisissa oppimisympäristöissä – Digilaki ja Yhdenvertaisuuslaki

Ratkaistavia oppimisen haasteita

- **Tiedon omaksuminen ja oppiminen voi olla hidasta** → tiedon tarjoaminen usealla tavalla (näkö, kuulo, fyysinen tekeminen), mahdollisuus toistoihin
 - **Oppimiskokonaisuuksien hahmottaminen voi olla vaikeaa** → tieto tarjotaan useammalla tavalla, jäsennetään opittava aines pienempiin kokonaisuuksiin
 - **Oman osaamisen osoittaminen ja näkyväksi tekeminen on haasteellista** → tarjotaan oppimisstrategioiden kannalta useammanlaisia oppimistehtäviä
 - **Puuttuu luottamusta omaan oppimiskykyyn ja on negatiivinen käsitys itsestä oppijana** → autetaan tunnistamaan omat oppimisstrategiat ja annetaan palautetta onnistumisista,
- ✓ Haasteet huomioitava digitaalisia oppimis-/toimimisympäristöjä kehitettäessä
 - ✓ Haasteet huomioitava digitaalisissa oppimateriaaleissa ja työkaluissa
 - ✓ Haasteet huomioitava digitaalisissa työkaluissa
 - ✓ Haasteet huomioitava opetuksessa

Millainen tuki saavutettavuuden varmistamiseen tarvitaan?

1) Sama materiaali sisältöineen muokataan eri tavoin saavutettavaan muotoon.

Verkkosisällöt WCAG-muodossa, puhe- ja tekstisisällöt tallennettuina eri formaatteihin – esim. esitykset ja luennot tallenteena, tekstit puhuttuna, videon puhe tekstitettyinä ja visuaalinen informaatio kuvailtuna.

2) Käytetään usemmannlaisia materiaaleja, joissa on samat informaationsisällöt. Näistä osallistuja valitsee omalle osallistumiselleen, oppimistyylilleen ja informaation vastaanottamis- sekä prosessointityylilleen sopivimmat ja itseään kiinnostavimmat materiaalit. Esim. Online ja offline keskustelupalstat, slaidit, documentit, visuaaliset materiaalit, videoklipit, podcastit ja e-kirjat.

3) Tarjotaan avustavan teknologian ratkaisuja, joilla aineiston formaatti on muunnettavissa, esim. ReadSpeaker, TextAid, Translator, Syventävä lukuohjelma, jne. sekä ohjeet/opastus esteettömyysasetusten päälle asentamiseen kännykässä, tabletissa, kannettavassa ym. laitteissa.

Digitaalinen avustava teknologia

- Digitalisoitua tekstiä voidaan muuntaa kuunneltavaksi puheeksi eri tavoin. Kyse on tiedonsaannin saavutettavuuden edistämisestä, eli tieto esitetään muodossa, johon vastaanottaja pääsee käsiksi.
- Kirjoitetun tekstin näkeminen ja kuuleminen ääneen luettuna helpottaa monien, erityisesti erilaisista kielellisistä vaikeuksista kärsivien henkilöiden tekstin lukemista ja ymmärtämistä
- Laitteiden asetuksista löytyy säädettävät ominaisuudet: helppokäyttötoiminnot / esteettömyys / käyttöapu
- Valoisuuden säätö säästää silmiä ja auttaa unirytmien säätelyssä
- Syventävä lukuohjelma, näytönlukuohjelmat (Android-TalkBack; iOS-VoiceOver) / Ruudunlukuohjelmat
- Sanojen ja rivien harventaminen, korostusvärit ja kontrastit auttavat hahmottamaan luettavaa tekstiä
- Puheen tunnistustekniikan ansiosta puhe voidaan muuntaa tekstiksi. Älypuheliin on saatavana monia sovelluksia, joissa puhe muunnetaan tekstiksi (Speech to text tai Voice to text). Sanelu voidaan tehdä myös Windowsissa.

UDL –periaatteet suunnittelun perustana



MONENLAISTA ÄLYKKYYTTÄ

Jokaisella meistä on erilaisia vahvuuksia ja heikkouksia erilaisilla älykkyyden osa-alueilla: kielellisyys, loogis-matemaattisuus, visuo-spatiaalisuus, musikaalisuus jne.

ESTEETÖN SAAVUTETTAVUUS

koulutuksessa tarkoittaa kaikkien opiskelijoiden mahdollisuutta käyttää omaa lahjakkuus- ja oppimispotentiaaliaan, sekä kaikille opiskelijoille saavutettavia oppimisympäristöjä ja oppimateriaalia.



UDL

Monenlaisia keinoja kiinnostuksen ja motivaation herättämiseen



SITOUTTAMINEN

Tiedon esittäminen useammalla tavalla.



ESITTÄMINEN

Monenlaisten toiminta- ja ilmaisutapojen mahdollistaminen.



TOIMINTA JA ILMAISU



Kuva 2.
Kaikille soveltuva oppiminen (Universal Design for Learning, UDL).

DfA ja opetuksen universaaliaksi suunnittelun periaatteita

1. Oikeudenmukaisuus
2. Käytön joustavuus
3. Yksinkertainen ja intuitiivinen käyttö
4. Selkeä informaatio
5. Virheiden sietokyky
6. Vähän fyysistä ponnistelua
7. Tarvittavan koon ja tilan näkökulman huomioiminen suunnittelussa

Kaikille soveltuvan opetuksen suunnitteluperiaatteita (UDL)



Yhdenvertaisuus



Joustavuus



Yksinkertaisuus & intuitiivisuus



Havaittava informaatio



Virheiden sietäminen



Niukka fyysinen ponnistelu



Oppimis-
ympäristöt



Oppimisyhteisö



Ohjausilmapiiri

Sitoutuminen

Affektiivinen verkosto
Miksi oppia?



Esittämisen ja havainnollistamisen keinot

Tunnistava verkosto
Mitä oppia?



Toiminnan- ja osaamisen ilmaisutavat

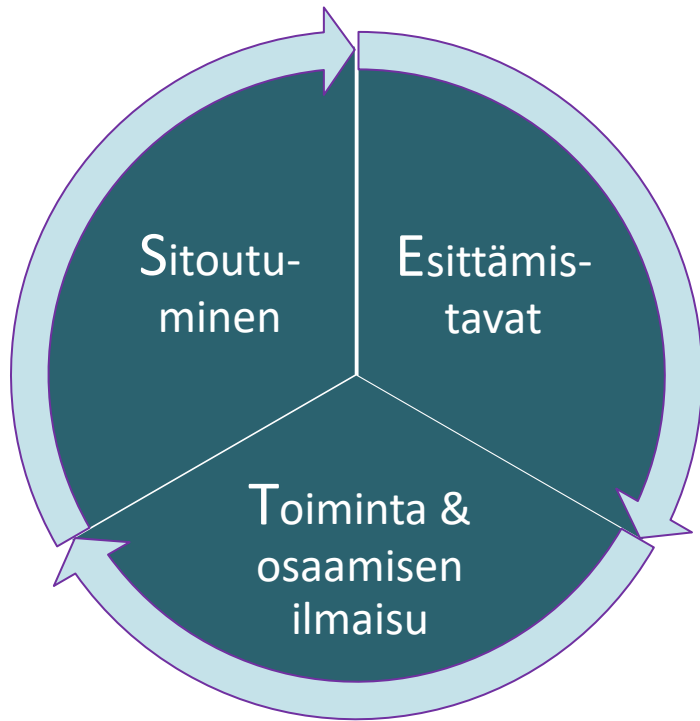
Strateginen verkosto
Millä tavoin oppia?



Lähteet: www.cast.org, https://www.ahead.ie/ra_appendix_udprinciples

HAMK/DIGICAMPUS

Esimerkki oppimiskokemuksen universaaliksi muotoilusta



Monenlaiset oppimisympäristöt

- Lähiopetus, Kenttävierailut, Moodle
- Zoom etäosallistumiseen
- Saavutettavat opiskelutyökalut – audio, video, mobile phones

Multimodaalisuus kurssimateriaaleissa

- Saavutettavat Power Pointit
- Lyhyet havainnollistavat ja tekstitettyt videot
- Online linkit ammattilaissivuille ja materiaaleihin
- Tekstidokumentit Moodlessa ja kuunneltavissa Read Speakerillä
- Suulliset esitykset vierailijoilta
- Multimodaaliset havaintopäiväkirjat
- Luennot ja näistä tallenteet

Monenlaisia oppimistehtäviä

- Ryhmätyöt jaetuilla vastuilla, yhteiskehittely ja yhteistyö dokumentoimisessa ja raportoimisessa
- Havainnointitehtävissä dokumentointi kirjallisesti, äänitteenä, videoina havaintopäiväkirjoihin
- Vierailukäynneillä ryhmäkeskustelut ja opitun dokumentointi
- Käytännön simulointeja ja erilaisia harjoituksia



UNIVERSAALIKSI MUOTOILUN PERIAATTEIDEN SOVELTAMINEN HYBRIDIOPETUKSEEN



Esimerkki UDL-periaatteiden soveltamisesta hybridiopetuksen kehittämiseksi

SITOUTUMINEN - MIKSI OPPIA?

- ITSESÄÄTELY: Tarjoa opiskelijoille mahdollisuus valita joustavasti elämäntilanteeseensa ja oppimistyyliinsä soveltuva f2f, samanaikainen tai eriaikainen toteutustapa
- Osallista f2f, samanaikaiset ja eriaikaiset opiskelijat valitsemaan toteutuksessa käsiteltäviä aiheita ja tekemään itsenäisiä valintoja esim. vaihtoehtoisten aineistojen sekä tehtävien suhteen
- Ohjaa opiskelijatiimejä tekemään työskentelyyn sitouttava tiimisopimus ja tarjoa työskentelyprosessin aikana tiimiivalmennusta esim. ristiriitojen ratkaisemiseen
- Motivoi opiskelijoita tekemään parhaansa
- MIELENKIINNON HERÄTTÄMINEN JA YLLÄPITÄMINEN: Muotoile mielenkiintoisia ja tarkoituksenmukaisia oppimistehtäviä f2f, samanaikaisille ja eriaikaisille opiskelijoille esim. yhdistämällä kurssin sisältö ja tehtävänannot työelämän kokemuksiin
- Kommunikoivat tasapuolisesti f2f, samanaikaisten ja eriaikaisten opiskelijoiden kanssa, käytä sukupuolineutraalia kieltä ja inklusiivisia esimerkkejä (rotu/kulttuuri jne.)
- Tee esityksesi aikana kohdistettuja kysymyksiä f2f, samanaikaisille ja eriaikaisille opiskelijoille ja huomioi heidän vastauksensa
- Kun teet kyselyjä, esim. Mentimeter, pidä vastausaikaa auki niin kauan, että kaikki opiskelijat ovat päässeet vastaamaan ja/tai kommentoimaan
- Minimoi uhat ja häiriötekijät oppimisympäristössä
- Huomioi ajoissa opiskelijoiden sitoutumishaasteet ja riittävä tekninen osaaminen

ESITTÄMISEN JA HAVAINNOLLISTAMISEN KEINOT - MITÄ OPPIA?

- ORIENTOIVA KOKONAISKUVA: Auta opiskelijaa hahmottamaan kokonaiskuva f2f, samanaikaisista ja eriaikaisista toteutuksista tarjoamalla aikataulut, aineistot, harjoitukset ja oppimistehtävät Moodle -oppimisympäristössä
- Tuo luentojen sisältöä havainnollistavat esitysaineistot, esim. PowerPoint-diat, opiskelijoiden saataville vähintään päivää ennen opetustapahtumaa
- KOHDENNUS: Ohjaa opiskelijoita kohdennetusti erilaisten toteutusmuotojen sisällöistä ja tehtävistä esim. Moodlen -ryhmittelytyökaluilla ja tekstitettyillä johdanto-videoilla
- Kun tallennat opetustasi, kohdista puhettasi suoraan vuoroin f2f ja samanaikaisesti ja myös eriaikaisesti opiskeleville
- SISÄLLÖN JÄSENTÄMINEN: Tuo oppimisympäristöön sanastot termeistä ja käsitteistä
- Havainnollista sisältöjä monipuolisesti, esimerkiksi käyttäen grafiikkaa, videoita, tekstiä, kuviota, käsitekarttoja
- Jäsennä ja korosta oppimissisällöistä tärkeimpiä malleja ja käsitteiden välisiä suhteita
- MONIKANAVAISUUS: Tallenna luennot ja jaa ne oppimisympäristössä (video tai podcast)
- Kerro opiskelijalle mahdollisuudesta saada kurssikirja digitaalisena versiona (esitys 2-3 kk ennen toteutusta kirjaston kautta Celiaan)
- Infoa tarjolla olevasta avustavasta teknologiasta, esim. erilaisista tekstistä puheeksi -ohjelmistovaihtoehtoista (syventävä lukuohjelma, Readspeaker jne.)
- Tarjoa tekstivastikkeet auditiivisille ja visuaalisille aineistoille, esim. pysyvämpien videoiden tekstitykset
- Anna oppimistehtävistä havainnollistavat ohjeet useammalla tavalla, esim. tarjoamalla vaativista tehtävistä malliratkaisuja
- Sisällytä toteutuksiin excursioita

TOIMINNAN JA OSAAMISEN ILMAISUTAVAT - MILLÄ TAVOIN OPPIA?

- TOTEUTUKSET: Mahdollista opiskelijalle oppimistyyliinsä mukaisten ja elämäntilanteeseen soveltuvien toteutusten valinnan mahdollisuus
- Ohjaa opiskelijatiimejä optimoimaan kaikkien tiimiläisten kannalta tehokkaita yhdessä työskentelytapoja
- Sisällytä toteutukseen toteutusrajat ylittävää työskentelyä, esim. tuotosten ristiinkomentointi f2f, samanaikaisesti ja eriaikaisesti opiskelevien kesken
- HARJOITUKSET: Muotoile sisältöjen harjoitteluun valinnaisia käytännönläheisiä harjoituksia ja tehtäviä toteutettavaksi f2f, samanaikaisessa ja eriaikaisessa oppimisympäristöissä
- Anna harjoituksista selkeää ja täsmällistä palautetta, joka ohjaa opiskelijaa asettamaan itselleen tavoitteita ja kehittämään oppimisstrategioita
- TEHTÄVÄNANNOT: Muotoile tehtävänannot soveltuviksi f2f, samanaikaisiin ja eriaikaisiin toteutuksiin
- Jäsentele tehtäväksiannot selkeästi ja otsikoi ne
- Varaa oppimistehtäville riittävästi aikaa
- ARVIOINTI JA PALAUTE: Anna opiskelijoille mahdollisuus valita, kuinka he haluavat saada palautetta oppimistehtävistä (esim. suullinen tai kirjallinen palaute)
- Anna oppimistehtävistä selkeää ja täsmällistä palautetta
- Salli opiskelijoiden palauttaa tehtäviä uudelleen ja mahdollista joustavat palautuspäivät laajemmissa oppimistehtävissä
- Sisällytä itsereflektointi, itsearviointi ja erityisesti ryhmätehtävissä vertaisarviointi osaksi toteutusta
- OPPIMISEN SEURANTA: Tarjoa opiskelijalle mahdollisuus seurata omaa edistymistä oppimisympäristöstä ja opintotietojärjestelmästä

Lähde: Soveltaen © CAST (2018) Universal Design Guidelines version 2.2 [graphic organizer]. Wakefield, MA: Author; Saha-Gupta, N., Song, H. & Todd, R. L. (2019); Freeman, C. 2022. Course Awareness in HyFlex: Managing unequal participation numbers.

Käytännön pedagogisia ja teknisiä vinkkejä

5 vinkkiä: näin teet verkkosisällöstä saavutettavaa



1. Käytä selkeää kieltä.



- Mieti, ketkä ovat tekstisi lukijoita. Yritä asettua lukijan asemaan.
- Mikä on tärkeintä? Tuo se heti tekstin alkuun.
- Käytä mahdollisimman tavallisia ja yleisiä sanoja. Vältä termejä.
- Käytä yksinkertaisia lauserakenteita. Vältä lauseenvastikkeitä.



2. Tee tekstistä silmältävää.



- Pidä kappaleet lyhyinä. Aloita kappale aina tärkeimmällä asialla.
- Käytä listoja.
- Käytä runsaasti väliotsikoita.
- Käytä myös kuvitusta keventämään tekstiä ja tukemaan viestiä.



3. Kirjoita kuvaavat otsikot.



- Kirjoita otsikkoon tiiviisti alla olevan tekstin keskeisin asia.
- Käytä mieluiten lauseotsikoita.
- Merkitse otsikot otsikoiksi editorissa – näin varmistat, että otsikot on myös html-kooditasolla oikein merkattu.
- Käytä otsikkotasoa loogisesti. Yläotsikon alla voi olla alaotsikoita, näiden alla taas alemman tason otsikoita jne.
- Älä hypi otsikkotasojen yli.



4. Varmista linkkien ymmärrettävyys.



- Kirjoita selkeä linkkiteksti, joka kuvaa linkin kohdetta.
- Lukijan pitäisi ymmärtää linkkitekstistä, mihin hän on siirtymässä.
- Jos linkki ohjaa esim. pdf- tai word-tiedostoon, kerro se linkkitekstissä.
- "Lue lisää" tai "Klikkaa tästä" on pääsääntöisesti huono linkkiteksti.

5. Käytä myös kuvia, infografiikkaa ja videoita.



- Osa ihmisistä omaksuu tiedon paremmin visuaalisten keinojen kautta.
- Kuvat auttavat kiinnittämään huomiota ja tehostavat viestin tavoitavuutta.
- Muista, että kuvien ja videoiden sisältämä tieto pitää antaa myös tekstinä: esimerkiksi kuvan tekstivastineena, tekstityksenä tai verkkosivun leipätekstissä.

Mitä hyötyä näistä ohjeista on?

- Tuottamasi sisältö on mahdollisimman saavutettavaa.
- Mahdollisimman moni ihminen saa tarvitsemansa tiedon helposti.
- Täytät omalta osaltasi saavutettavuuden WCAG-kriteerejä.
- Parannat merkittävästi myös sisällön näkyvyyttä verkon hakutuloksissa.

Lisää vinkkejä

- Ohjeita saavutettavuussuunnittelun tueksi, mm. autismikirjon henkilöt, ruudunlukijoiden käyttäjät, heikkonäköiset henkilöt, hienomotorisesti liikkumisesteiset, kuurot ja kuulovammaiset henkilöt sekä henkilöt, joilla on luki-vaikeuksia
- Papunetin ohjeita ja oppaita
- Appsit ja multimodaalisuus oppimisen tukena
- HAMKn digipedaohjeet

Kiitos mielenkiinnosta!



Hanke rahoitetaan osana unionin Covid-19-pandemian johdosta toteuttamia toimia. (REACT-EU)