

LAADUKKAAN eMODUULIN SAAVUTETTAVUUS



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutus, Hämeenlinnan korkeakoulukeskus
syksy, 2021

Johanna Eerola

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää opintomodulien ja niiden sisältöjen ja rakenteiden saavutettavuutta opiskelijan näkökulmasta ja luoda havaintojen pohjalta opettajille ohjeistus siitä, kuinka he voivat luoda tasalaatuisia ja saavutettavia moduuleita. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK), tarkemmin HAMKin LeaD -tiimi eli Learning Design Team.

Opinnäytetyön tietopohja koostuu saavutettavuudesta opetuksessa, saavutettavista opetusmateriaaleista, saavutettavuuden määrittelystä ja tutkimisesta sekä oppimisalusta Moodlen ja avustavien teknologioiden esittelystä. Teoriassa käydään läpi myös saavutettavuutta määrittelevät lait ja standardit.

Tämä opinnäytetyö on tutkimuksellinen. Tutkimusaineisto kerättiin laadullisilla kyselytutkimuksilla opiskelijoille ja opettajille, saavutettavuustestauksella Moodlen oppimisympäristöön, keväältä 2021 kerättyjen moduulipalautteiden analysoinnilla sekä reflektoinnilla omista kokemuksista opiskelijana. Aineistoa analysoitiin kirjaamalla ylös kaikki tutkimukseen oleellisesti liittyvät asiat.

Johtopäätöksenä työstä voidaan todeta, että saavutettavuutta modulien suunnittelussa on syytä parantaa. Tutkimus toi esiin monia epäkohtia käyttäjän näkökulmasta. Toimeksiantaja oli tyytyväinen tutkimustyön tuloksiin ja luotuun saavutettavan moduulin tarkistuslistaan.

Avainsanat saavutettavuus, moduuli, Moodle, etäopiskelu

Sivut 49 sivua ja liitteitä 6 sivua

Author Johanna Eerola

Year 2021

Subject Accessibility of a high-quality eModule

Supervisors Mirlinda Kosova-Alija

ABSTRACT

The purpose of the thesis was to explore the accessibility of learning modules and their contents and structures from the point of view of students. Then the aim was to create the instructions to the teachers based on the findings of the students as to how the teachers could create uniform and accessible modules. The client of the thesis is the LeAD-team, Learning Design team of Häme University of Applied Sciences (HAMK).

The theoretical basis of the thesis consisted of accessibility in education, accessible education materials, the determination and researching of accessibility and Moodle learning platform and assistive technology. The theoretical basis also includes the laws and standards that determine accessibility. The research material was collected by a qualitative questionnaire study among students and teachers, through accessibility testing of the Moodle learning platform, by analyzing the collected module feedback of the spring semester 2021 and by reflecting on the author's own experience as a student. The data was analyzed by recording all the key points essentially related to the study.

The conclusion of the study was that there is room for improvement in the accessibility in the module planning. The study revealed many defects from the perspective of the user. The client was pleased with the results of the study and with the created checklist of the accessible module.

Keywords accessibility, module, Moodle, distance learning

Pages 49 pages and appendices 6 pages

Sanasto

Esteettömyys	Fyysinen saavutettavuus
Kaltura	HAMKissa käytössä oleva videopalvelu
Moduuli	Opintokokonaisuus, joka sisältää useita eri kursseja
Moodle	HAMKissa käytössä oleva verkko-oppimisalusta
Saavutettavuus	Yhdenvertaisuuden edistämistä verkkopalvelussa
Saavutettavuustestaus	Verkkosivujen saavutettavuuden testausmenetelmä
Teams	Viestintä- ja yhteistyöalusta
WCAG-standardi	Saavutettavuutta määrittelevä standardi
Webropol	Kyselyluontityökalu
Zoom	Viestintäpalvelu

Sisälllys

1	JOHDANTO.....	1
2	SAAVUTETTAVUUS OSANA NYKYAIKAISTA OPETUSTA	2
2.1	Saavutettavuus.....	2
2.2	Esteettömyys.....	3
2.3	Saavutettavuus etäopinnoissa	4
2.4	Saavutettavat opetusmateriaalit	5
2.5	Saavutettavan oppimisverkkopalvelun luominen	5
2.6	Lait ja direktiivi säätelevät saavutettavuusvaatimuksia	6
2.7	WCAG-standardi.....	8
2.7.1	Havaittavuuden periaate	9
2.7.2	Ymmärrettävyyden periaate	9
2.7.3	Lujatekoisuuden periaate.....	10
2.7.4	WCAG-standardin kolme tasoa	10
2.7.5	WCAG-standardi käytännössä.....	10
2.8	Oppimisympäristön ja -materiaalin testaus.....	11
2.9	Saavutettavuusseloste	13
3	HAMKIN OPPIMISALUSTA JA OPETUKSEN SAAVUTETTAVUUS	15
3.1	Oppimisalusta Moodle	15
3.2	Saavutettavuusohjeistus HAMKissa	16
3.3	Avustavat teknologiat	18
4	TUTKIMUSTYÖ MODUULIEN SAAVUTETTAVUUDESTA	20
4.1	Tutkimusmenetelmät.....	20
4.2	Kyselytutkimukset opettajille ja opiskelijoille.....	21
4.2.1	Kyselytutkimusten suunnittelu	22
4.2.2	Kyselytutkimusten toteutus	23
4.3	Opiskelijoiden moduulipalautteet lukuvuonna 2020–2021	24
4.4	Saavutettavuustestaus Moodlen oppimisympäristön moduuleihin	24
5	TUTKIMUSTULOSTEN LÄPIKÄYNTI.....	25
5.1	Opiskelijoiden kyselytutkimuksen tulosten läpikäynti ja analysointi	25
5.1.1	Laadukkaan moduulin sisältö.....	26
5.1.2	Keväällä 2021 toteutuneiden moduulien saavutettavuus.....	27
5.1.3	Saavutettavuuden tärkeys moduulissa	28
5.1.4	Kevään 2021 moduulien saavutettavuuspuutteet.....	29

5.1.5	Toiveet opettajille moduulien suunnitteluun	29
5.1.6	Opiskelijoiden kyselytutkimuksen tulosten analysointi.....	30
5.2	Opettajien kyselytutkimuksen tulosten läpikäynti ja analysointi.....	31
5.2.1	Opettajat osallistuneet tarjottuihin koulutuksiin	31
5.2.2	Saatavilla koulutusta ja ohjeistusta.....	32
5.2.3	Saavutettavuuspuutteet moduuleissa keväällä 2021	32
5.2.4	Saavutettavuutta parantavia apukeinoja keväällä 2021	33
5.2.5	Laadukas saavutettava moduuli.....	33
5.2.6	Opettajien kyselytutkimuksen tulosten analysointi.....	34
5.3	Lukuvuoden 2020–2021 moduulipalautteiden analysointi	34
5.4	Sisällön ja rakenteen tarkastelu moduuleissa	36
5.4.1	Moduulien sisältö ja rakenne saavutettavuuden näkökulmasta	37
5.4.2	Moduulien rakenteen ja sisällön saavutettavuustestausta	39
5.5	HAMKin Moodlen saavutettavuusselosteen läpikäynti.....	41
6	JOHTOPÄÄTÖKSET TUTKIMUSTYÖN TULOKSISTA.....	42
6.1	Opiskelijoilla paljon kipukohtia	42
6.2	Neuvot ja ohjeistukset käyttöön.....	43
6.3	Saavutettavan moduulin tarkistuslista	44
7	YHTEENVETO	47
	Lähteet.....	48

Taulukot

Taulukko 1	Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden opintojen aloitusvuosi	25
Taulukko 2	Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden koulutus	25
Taulukko 3	Kevään 2021 moduulien arvosanat saavutettavuudesta asteikolla 1–5	27
Taulukko 4	Saavutettavuuden tärkeys moduulissa asteikolla 1–5	28

Liitteet

Liite 1	Aineistonhallintasuunnitelma
Liite 2	Kysely opettajille
Liite 3	Kysely opiskelijoille

Liite 4 Saavutettavan moduulin tarkistuslista

1 JOHDANTO

Saavutettavuus on tänä päivänä tärkeä osa jokapäiväistä elämäämme. Sillä tarkoitetaan sitä, että mahdollisimman moni ihminen taidoista tai ominaisuuksista riippumatta pystyy käyttämään verkkopalvelua mahdollisimman helposti. Tutkimustyötä saavutettavuuden parantamiseksi ja takaamiseksi tehdään paljon, ja tarve tälle kumpuaa jo sekä digitaalisten palveluiden saavutettavuuslakiin tulleista saavutettavuusnormeista että saavutettavuuden tuomasta hyödystä kaikille. Saavutettava digitaalinen palvelu on välttämättömyys sujuvalle arkiselle toiminnalle erityisesti heille, joilla on rajoitteita tai erityisominaisuuksia. (AVI, n.d.)

Koronapandemian siivittämänä korkeakouluopiskelu on siirtynyt entistä enemmän etäopiskeluksi, joka on aiheuttanut ongelmia opintojen saavutettavuudessa. Olen itsekin ammattikorkeakouluopiskelijana huomannut ja tätä opinnäytetyötä varten kerätyistä moduulipalautteista nousi esiin, että oppimateriaaleissa ja oppimisalustojen jäsentelyissä on paljon eroja opettajien välillä. Tämä on aiheuttanut välillä ylimääräistä ja aikaa vievää päänvaivaa sekä itselle että muille opiskelijoille.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää opintomodulien sekä niiden sisällön ja rakenteen saavutettavuutta opiskelijan näkökulmasta ja luoda havaintojen pohjalta opettajille ohjeistus tasalaatuisten saavutettavien moduulien rakentamiseksi. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK), tarkemmin HAMKin LeaD -tiimi eli Learning Design Team. LeaD -tiimi tukee opetusta määrittelemällä koko HAMKille parhaita toimintatapoja ja on jo tuottanut opettajille koulutusta ja tukea saavutettavien moduulien rakentamiseksi. Tämä opinnäytetyö täydentää jo tehtyjä ohjeistuksia. (Siljamäki, 2020)

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

- Miten laadukkaiden moduulien kokonaisuus on käytännössä suunniteltu saavutettavuuden näkökulmasta?
- Millaisia saavutettavuutta lisääviä elementtejä käytetään ja hyödynnetään moduuleissa?
- Miten toteutettujen laadukkaiden moduulien saavutettavuus toimii käyttäjän näkökulmasta?

2 SAAVUTETTAVUUS OSANA NYKYAIKAISTA OPETUSTA

Saavutettavuudella pyritään takaamaan mahdollisimman yhdenvertainen käyttäjäkokemus kaikille käyttäjille esimerkiksi verkkosivuilla. Tässä luvussa tutustutaan tarkemmin saavutettavuuteen käsitteenä yleisesti sekä saavutettavaan opetukseen ja opetusmateriaaleihin. Luvussa tarkastellaan myös oppimisympäristön saavutettavuustestausta ja saavutettavuusselostetta.

2.1 Saavutettavuus

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että mahdollisimman moni ihminen taidoista tai ominaisuuksista riippumatta pystyy käyttämään verkkopalvelua mahdollisimman helposti. Saavutettavuudessa on tärkeää huomioida erilaiset ihmiset verkkopalvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Suunnittelussa on tärkeä huomioida sekä verkkopalvelun tekninen toteutus ja helppokäyttöisyys että sisältöjen selkeys ja ymmärrettävyys. Saavutettavuus on ollut 2010-luvulla puheissa ja otsikoissa toistuvasti ja se mainitaan usein, kun puhutaan verkkosivujen kehittämisestä tai uudistamisesta. Saavutettavuus ei ole kuitenkaan mikään uusi keksintö. Siihen on alettu kiinnittämään vasta nykyään enemmän huomiota ja sen saavuttamiseksi tehdään töitä. Suomessa on noin 1,2 miljoonaa henkilöä, jotka hyötyisivät saavutettavuudesta. (Poutapilvi, n.d.)

Saavutettavuus on paljon muutakin kuin pelkkiä teknisiä toimenpiteitä. Saavutettavuus voidaan nähdä yrityksen uutena tapana kehittää ja uudistaa verkkopalveluitaan. Sitä parantamalla taataan parempi yhdenvertaisuus kaikille käyttäjille, rajoitteista riippumatta. Erilaisia rajoitteita ovat esimerkiksi:

- Sokeus
- Muut näkövaikeudet, kuten värisokeus ja heikkonäköisyys
- Fyysiset haasteet ja motoriset rajoitteet, kuten halvaantuminen, lihasheikkous, CP-vamma, vapina, sorminäppäryys
- Kehitysvammat
- Kuulovaikeudet
- Kuurous

- Luki- ja oppimisvaikeudet, kuten lukihäiriö
- Muistihäiriöt ja muut kognitiiviset ongelmat
- Suomen kielen heikko osaaminen
- Keskittymisvaikeudet, kuten ADHD
- Mielenterveysongelmat
- Huonot digitaalisten palvelujen käytön taidot
- Tilapäiset ongelmat, kuten kipsi kädessä, kirkas valo, stressi, häly
- Kulttuurierot

(ESOK, n.d.; Poutapilvi, n.d.)

Saavutettavuutta määrittelee saavutettavuusdirektiivi sekä laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta, joista kerrotaan luvussa 2.6. Nämä ohjeistavat ja määräävät sitä, minkälaisia verkkosivujen tulisi nykyään olla sekä teknisesti että ulkonäöllisesti.

Saavutettavuustestauksella (luku 2.8) selvitetään, kuinka saavutettava verkkosivusto on. Saavutettavuustestauksen voi tehdä itse tai sen voi tilata eri toimijoilta. Verkkosivuista on nykyään myös laadittava saavutettavuusseloste (luku 2.9). (AVI, n.d.; Kokko-Kokki Oy, 2020; Poutapilvi, n.d.)

2.2 Esteettömyys

Esteettömyydellä tarkoitetaan fyysistä saavutettavuutta. Pääpiirteissään esteettömyys tarkoittaa erilaisten ihmisten huomioonottamista, kun suunnitellaan ja rakennetaan ympäristöä ja rakennuksia. Esteetön suunnittelu näkyy nykyään myös joukkoliikennettä suunniteltaessa. Kuten saavutettavuudenkin kohdalla, on esteettömyyttä toteutettaessa kyse enemmän organisaation asenteesta ja tavasta ajatella kuin erityisjärjestelystä. Kaikki toimet, joilla taataan esteettömyyttä rajoitteita omaaville henkilöille, helpottavat myös ei-rajoitteisten henkilöiden arkea. (THL, 2021)

Esteettömyydellä taataan erilaisten ihmisille esteetön kulku niin, että kaikille olisi mahdollista osallistua kaikkeen ja päästä kaikkialle mahdollisimman itsenäisesti. Esimerkiksi museoihin ja tapahtumiin pitää olla esteetön pääsy henkilön rajoitteista riippumatta ja tapahtuman sijainnista riippumatta. Myös opiskelumaailmassa ja työelämässä esteettömyys pitää taata jokaiselle. (Invalidiliitto, n.d.; THL, 2021)

2.3 Saavutettavuus etäopinnoissa

Saavutettavuus etäopinnoissa on digitaalisen opiskelumaailman esteettömyyttä, jonka tarkoituksena on taata mahdollisimman helppo opintoalustojen ja opintomateriaalien käytettävyyden mahdollisimman monelle erilaiselle ihmiselle. Opiskelualustoja käytetään mobiililaitteilla, kuten älypuhelimilla ja tableteilla sekä työpöytä- ja kannettavilla tietokoneilla. Lähtökohtana saavutettavia opiskeluverkkosivuja luotaessa onkin moninaisuuden ja jokaisen erilaisuuden huomiointi, jolloin erilaiset opiskelijat pystyvät käyttämään verkkopalveluja itsenäisesti. Tämä tuo digitaaliseen opiskelumaailmaan yhdenvertaisuutta. (AVI, n.d.; Poutapilvi, n.d.; W3C, 2018)

Opiskelijälähtöisyys on yhdenvertaisuuden lisäksi yksi näkökulma, kun verkkopalveluita kehitetään saavutettaviksi. On tärkeää, että erilaiset tarpeet ja käyttäjien tilanteet yritetään huomioida mahdollisimman hyvin. Kaikkien tarpeiden palveleminen on haastavaa, koska on hyvin erilaisia tarpeita, joita pitää yrittää täyttää. Esimerkiksi videomateriaali laadukkaalla ääniraidalla ei palvele kuulovammaista henkilöä, mutta palvelee taas näkövammaista. Koulutuksen järjestäjän vastuulla on arvioida omaa toimintaansa ja kehittää oppimisympäristöjä niin, että ne ovat mahdollisimman yhdenvertaiset kaikille opiskelijoille. Saavutettavuus on otettava huomioon verkkoympäristössä, opetusmateriaaleissa, avustavissa teknologioissa ja vaihtoehtoisissa tavoissa järjestää opetus- ja koetilanteita. (AVI, n.d.; Tie Työelämään, n.d.)

Saavutettavuuden huomiointi hyödyttää kaikkia opiskelijoita eikä vain heitä, joilla on rajoitteita. On tärkeää, että kukaan ei jää koulutuksessa ulkopuoliseksi, vaan että kaikkien tarpeet pyritään ottamaan huomioon. Tavalliseen opiskelualustaan verrattuna saavutettava opiskelualusta on monesta näkökulmasta katsottuna parempi. Saavutettavuutta tulee arvioida jatkuvasti ja ottaa huomioon opetuksen järjestäjän strategisessa suunnittelussa ja opetussuunnitelmassa. Opintokokonaisuudet tulee luoda jo lähtökohtaisesti saavutettaviksi. Opetuksen suunnittelussa tulee hyödyntää laajasti saavutettavuutta parantavia avustavia teknologioita ja opetusmenetelmiä. Avustavista teknologioista voit lukea lisää luvussa 3.3. (AVI, n.d.; ESOK, n.d.; Poutapilvi, n.d.)

2.4 Saavutettavat opetusmateriaalit

Saavutettavalla opetusmateriaalilla tässä luvussa tarkoitetaan digitaalisessa muodossa olevaa materiaalia, jonka avulla opetus tapahtuu ja mahdollistetaan. Saavutettavien opetusmateriaalien tulee olla kaikkien saavutettavissa opiskelijan ominaisuuksista riippumatta. Lähtökohta kaikille sekä video- että tekstimateriaaleille on se, että niitä pitäisi pystyä käyttämään, vaikka opiskelijalla olisi kuulo- tai näkövamma tai muu erityisominaisuus. (ESOK, n.d.)

Tämän vuoksi oppimateriaalit pitää tehdä sellaisiksi, että niitä pystytään käyttämään myös avustavien teknologioiden avulla. Avustavista teknologioista voi lukea lisää luvusta 3.3. Tekstimuotoisia opetusmateriaaleja tulee voida lukea ruudunlukuohjelman avulla ja video- ja äänimateriaaleissa pitää olla saatavilla vaihtoehtoinen tekstimuotoinen vastine. (ESOK, n.d.)

Erilaisten opetusmateriaalien pitää toimia erilaisilla alustoilla ongelmitta, oli kyseessä sitten videomuotoinen tallenne tai tekstimuotoinen materiaali. Tiedostomuotojen on oltava saavutettavia, joka tarkoittaa sitä, että niiden käyttöön ei vaadita erityisiä sovelluksia tai alustoja. Niiden käyttö ei saa myöskään vaatia erityistä osaamista opiskelijalta. (ESOK, n.d.)

Videomuotoisissa opetusmateriaaleissa tulee kiinnittää huomiota videoiden äänen- ja kuvanlaatuun. Myös tekstitys on hyvä olla, jos videolla puhutaan muulla kuin opetuskielellä. Samoin tekstimuotoisessa materiaalissa tulee kiinnittää huomiota selkeään otsikointiin, riviväleihin, tekstin kokoon, johdonmukaisuuteen, kuvitukseen ja värimaailmaan. (ESOK, n.d.)

2.5 Saavutettavan oppimisverkkopalvelun luominen

Oppimisverkkoalustaa luotaessa täytyy ottaa huomioon saavutettavuus eri tavoin. Samat asiat täytyy huomioida, käytettiin sitten esimerkiksi Moodle-oppimisalustaa tai omana verkkosivunaan toteutettua oppimiskokonaisuutta. Verkkopalvelun luomisprosessissa saavutettavuus voidaan jakaa kolmeen osaan, jotka ovat tekninen saavutettavuus, helppokäyttöisyys sekä sisällön selkeys ja ymmärrettävyys. **Tekninen saavutettavuus** tarkoittaa sitä, että verkkosivut on tehty virheettömällä ja loogisella lähdekoodilla.

Verkkosivujen tulisi toimia hyvin erilaisilla päätelaitteilla. Verkkosivuilla tulisi noudattaa HTML-standardia ja WCAG-ohjeistusta. Avustavien teknologioiden käyttö, kuten puheohjaus, puhallusohjaus, silmäohjaus ja ruudunluku, pitäisi toimia luotettavasti. (AVI, n.d.; Poutapilvi, n.d.)

Helppokäyttöisyydellä tarkoitetaan sitä, että verkkopalvelu on helposti hahmotettavissa ja sen pääsisällön pitää erottua näkyvästi muusta sisällöstä ja elementeistä. Verkkopalvelussa pitää pystyä navigoimaan helposti, liian monitasoisia navigaatioita ei saisi olla. Palvelun pitää olla selkeä, sivujen nimet pitää tehdä kuvaaviksi ja selkeiksi. Halutun toiminnon, sisällön tai sivun pitää löytyä helposti ja tämä toiminto pitää pystyä suorittamaan helposti. (AVI, n.d.)

Kolmas osa saavutettavan verkkopalvelun määrittelyssä on **sisällön selkeys ja ymmärrettävyys**. Tämä onkin hyvin keskeistä saavutettavassa verkkopalvelussa.

Ymmärrettävyydellä tarkoitetaan tarkemmin ymmärrettävän, selkeän kielen käyttöä. Myös selkokielen käyttö kuuluu saavutettavuuteen. Saavutettavan verkkopalvelun teksti on kaikin puolin helppolukuista. Tekstiä on jäsennelty niin, että käytetään lyhyitä kappaleita ja luetteloita. Tekstiä on jaoteltu väliotsikoilla, jotka ovat kuvaavia. Jos tekstissä käytetään linkkitekstejä, tulisi niiden myös olla ymmärrettäviä ja kuvaavia. Osa ymmärrettävyyttä on myös monikanavaisuus. Ajatuksena on, että sisältöä on tarjolla myös videoiden, kuvien ja äänen muodossa. (AVI, n.d.)

Saavutettavuuteen päästään kovalla työllä ja verkkopalvelun suunnitelmallisella rakentamisella. Saavutettavuus ei kuitenkaan ole vain tekninen toimenpide, jonka voi lisätä verkkopalveluun. Saavutettavuus on yrityksen tapa toimia. Yritys haluaa, että kaikilla on mahdollisuus käyttää heidän verkkopalveluaan mahdollisimman helposti. (Poutapilvi, n.d.)

2.6 Lait ja direktiivi säätelevät saavutettavuusvaatimuksia

Digipalvelulaki säätelee saavutettavuusvaatimuksia. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019 on tullut voimaan Suomessa 1.4.2019. Lain pohjalla on Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivi sekä YK:n yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista. Sopimuksen keskeinen periaate on saavutettavuus. Digipalvelulain lisäksi Suomessa on muitakin lakeja, jotka velvoittavat tai ohjaavat saavutettavuuteen:

- Perustuslaki
- Yhdenvertaisuuslaki
- Hallintolaki
- Kielilait (kielilaki, saamen kielen laki, viittomakielilaki)
- Laki sähköisen viestinnän palveluista
- Asiointilaki
- Laki julkisista hankinnoista ja käyttösopimuksista
- Vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annettu laki
(AVI, n.d.; Finlex, 2019)

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta on velvoittava viranomaisille, julkiselle sektorille, osalle yksityisen sektorin sekä osalle kolmannen sektorin organisaatioista. Laki säätelee saavutettavuudesta lain 2. luvussa viranomaisten tarjoamiin digitaalisiin palveluihin liittyen ja lain 3. luvussa palveluntarjoajien tarjoamiin digitaalisiin palveluihin liittyen. Vaikka laki ei ole kaikille palveluntarjoajille velvoittava, ovat monet ottaneet oma-aloitteisesti saavutettavuuden vakavasti ja luoneet palvelunsa saavutettavuusvaatimusten mukaisiksi. (Finlex, 2019)

Laki vaatii lain piiriin kuuluvien digitaalisten palveluiden täyttävän kolme vaatimusta.

Ensimmäisenä tarjottavan digipalvelun ja sen sisällön on täytettävä saavutettavuusvaatimukset. Saavutettavuusvaatimukset määritellään kansainvälisessä Web Content Accessibility Guidelines 2.1 -ohjeistuksessa (WCAG), josta kerrotaan lisää luvussa 2.7. **Toiseksi** palveluntarjoajan on arvioitava saavutettavuus tarjottavan palvelun ja sen sisältöjen osalta. Saavutettavuutta voi testata saavutettavuustestauksella (luku 2.8), jonka voi tilata ulkopuoliselta taholta tai tehdä itse. Jos saavutettavuudessa havaitaan puutteita, tulee niistä tehdä saavutettavuusseloste (luku 2.9). Saavutettavuusseloste tulee olla tarjotussa palvelussa luettavissa. Saavutettavuusselosteenkin voi täyttää itse tai hankkia sellaisen ulkoiselta taholta. **Kolmanneksi** palveluntarjoajan pitää tarjota palvelussaan mahdollisuus käyttäjälle sähköiseen saavutettavuuspalautteen antamiseen. Palautteeseen vastaamiseen on määritelty 14 vuorokauden vastausaika. (AVI, n.d.)

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta määrää, että valvontaviranomainen on velvollinen pitämään osoitteessa www.saavutettavuusvaatimukset.fi laissa määritellyt standardit ja niiden osat kaikkien saatavilla kummallakin kotimaisella kielellä. Sivustolta on saatavissa myös pohja saavutettavuusselosteelle. (AVI, n.d.; Finlex, 2019)

Vaikka lain vaatimia kohtia on noudatettu ja palvelu rakennettu saavutettavuusvaatimusten mukaiseksi, se ei takaa sitä, että palvelu olisi jokaiselle saavutettava tai helppokäyttöinen. Lain mukaisia vaatimuksia noudattamalla palveluntarjoaja pystyy kuitenkin parantamaan palvelunsa käytettävyyttä erilaisilla alustoilla ja apua antavilla teknologioilla. (AVI, n.d.)

2.7 WCAG-standardi

Kansainvälisen World Wide Web-konsortion (W3C) kehittämän saavutettavuusdirektiivin ytimessä on kansainvälinen Web Content Accessibility Guidelines -ohjeistus eli WCAG-standardi. WCAG-standardi on kehitetty alun perin jo vuonna 1999. Standardin uusin versio WCAG 2.1 on julkaistu vuonna 2018. Standardia päivitetään jatkuvasti vastaamaan koko ajan kehittyviä laitteita, tekniikkaa ja ohjelmia. Mobiililaitteiden kehittyminen ja yleistymisen on ollut sysäys kehittää WCAG-standardin ohjeistuksia ja lisäämään uusia niitä. (AVI, n.d.; Celia, n.d.)

WCAG-standardi rakentuu kriteereistä, jotka saavutettavan verkkopalvelun tulee täyttää. Standardin perusajatuksena on, että jokainen pystyisi käyttämään verkkopalveluita missä tahansa tilanteessa. WCAG-standardi toimii monen maan lainsäädännössä perustana saavutettavuusvaatimuksille. (AVI, n.d.; Poutapilvi, n.d.)

WCAG-standardissa on pyritty ottamaan huomioon ihmisten erilaiset rajoitteet verkkopalvelun käytössä. WCAG-standardi rakentuu neljästä periaatteesta, jotka ovat havaittava, hallittava, ymmärrettävä ja lujatekoinen. Lujatekoisesta käytetään myös termiä toimintavarma. Jokainen neljästä periaatteesta sisältää ohjeita ja kriteereitä. Uusin WCAG-standardi sisältää 13 yleisluontoista ohjeistusta, jotka on jaoteltu vielä yksityiskohtaisemmin 78 kriteeriin. Näistä ohjeista ja kriteereistä koostuvat vaatimukset, joita saavutettavan verkkopalvelun tulee täyttää. WCAG-standardeihin on hyvä tutustua sekä sisällöntuottajien

ja ylläpitäjien että teknisten osaajien. Periaatteet sisältävät kriteereitä sekä tekniikkaan ja koodiin että sisältöön liittyen. (AVI, n.d.; Poutapilvi, n.d.)

2.7.1 Havaittavuuden periaate

Havaittavuuden periaate tarkoittaa sitä, että informaation ja käyttöliittymäkomponenttien esitystapa pitää olla sellainen, että sen voi käyttäjä havaita. Kriteereinä havaittavuuden periaatteen täyttämiseksi ovat esimerkiksi se, että rivivälin pitää olla vähintään 1,5 ja kontrastin pitää olla selkeä, jotta tekstin luku on helppoa. Tekstin pitää erottua selvästi taustasta. Videoiden pitää olla tekstitettyjä. Jos video on ilman tekstitystä, on videon yhteydessä oltava saman sisältöinen teksti. (Poutapilvi, n.d.)

Hallittavuuden periaate pyrkii varmistamaan sen, että verkkopalvelussa on hallittava navigointi ja käyttöliittymäkomponentit. Hallittavuuden kriteerit täyttävä verkkopalvelu sisältää esimerkiksi ominaisuuden, että näppäimistöä käyttö on mahdollista. Myös eri toimintojen suorittamiseen pitää olla riittävästi aikaa. Verkkopalvelu ei saa sisältää sisältöä, joka välähtelisi sekunnissa yli kolme kertaa. Käyttäjän pitää olla mahdollista hahmottaa oma sijaintinsa sivustolla sekä erilaisia navigointitapoja pitää tarjota. (Poutapilvi, n.d.)

2.7.2 Ymmärrettävyyden periaate

Ymmärrettävyydellä tarkoitetaan sitä, että verkkosivuston pitää sisältää luettavaa ja ymmärrettävää tekstisisältöä. Esimerkkejä ymmärrettävyyden kriteereistä ovat esimerkiksi kieleen liittyen se, että sivuston jokaisen sivun kieli pystytään selvittämään ohjelmallisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmallisen tiedon ja visuaalisen tiedon pitää vastata toisiaan, jotta avustavia teknologioita voidaan käyttää. Esimerkiksi tilanteessa, jossa käytetään teksti puheeksi -ominaisuutta, voi olla hämmentävää, jos kirjoitettu teksti ei vastaa kuultua vastinetta. (Poutapilvi, n.d.)

Toinen esimerkki ymmärrettävyyden toteutumisesta on se, että peruskoulun antama lukutaito pitää riittää sisällön tekstin lukemiseen. Jos tarvitaan peruslukutaitoa parempaa lukutaitoa, tulee sivustolla olla tarjolla täydentävä tai vaihtoehtoinen sisältö. Sivustolla olevissa lomakkeissa tulee olla eri kohdissa kuvaavat nimet. (Poutapilvi, n.d.)

2.7.3 Lujatekoisuuden periaate

Lujatekoisuuden periaatteella varmistetaan se, että tarjolla on riittävän lujatekoista sisältöä. Lujatekoinen sisältö on tulkittavissa usealla asiakasohjelmalla ja avustavien teknologioiden käyttö on luotettavalla tasolla. Lujatekoisuuden periaatteen kriteereiden esimerkkejä ovat esimerkiksi se, että alku- ja lopputagien on oltava täydelliset. Toinen hyvä esimerkki lujatekoisuudesta on se, että on oltava mahdollista selvittää ohjelmallisesti käyttöliittymässä olevien elementtien nimet ja roolit. (Poutapilvi, n.d.)

2.7.4 WCAG-standardin kolme tasoa

Kaikki WCAG-standardin kriteerit jaetaan kolmeen vaatimustasoon. Vaatimustaso nousee sen mukaan, kuinka monta kriteeriä tasoon pääsemiseksi on täytettävä. Vaatimustasot ovat A-, AA- ja AAA-tasot. **A-taso** on matalin eli perustaso. Tällä tasolla parannetaan verkkosivuston saavutettavuutta heille, joiden verkkopalveluiden käytössä on erityisiä haasteita. A-tason kriteeri on esimerkiksi tekstitysvaatimus videoihin. **AA-taso** parantaa saavutettavuutta A-tasoa suuremmalle käyttäjämäärälle. Esimerkiksi ääniselitteen eli kuvatulkauksen tarjoaminen videoihin kuuluu AA-tason kriteereihin. (AVI, n.d.; Celia, n.d.)

Vaativin taso on **AAA-taso**, jolla pyritään kattamaan mahdollisimman suuren joukon saavutettavuusvaatimukset. AAA-tason kriteereihin kuuluvat esimerkiksi viittomakielen tulkkaus videoihin sekä sisällön tekeminen kognitiivisesti paremmin ymmärrettäväksi. Käytännössä laki velvoittaa lain mukaan velvollisia noudattamaan tason A- ja AA-mukaisia kriteereitä. Poikkeuksena tästä ovat suorat lähetykset, joissa ei ole pakko olla tekstitystä. (AVI, n.d.; Celia, n.d.)

2.7.5 WCAG-standardi käytännössä

On huomattava, että vaikka verkkosivusto olisi WCAG-standardin kriteereiden mukainen, se ei välttämättä ole täydellisesti saavutettava. Osa kriteereistä on tulkinnanvaraisia ja tulkinnanvaraista on myös se, onko sivusto saavutettava. Saavutettavuustestauksesta on aina vastuussa yksilö tai yhteisö, joten saavutettavuusarvio on aina loppujen lopuksi jonkun

mielipide. Kriteereitä on mahdollista täyttää, vaikka todellisuudessa verkkopalvelu ei olekaan kovin saavutettava. (AVI, n.d.)

Kriteereitä noudattamalla voidaan kuitenkin parantaa saavutettavuutta ja taata saavutettavuus mahdollisimman suurelle joukolle. WCAG-standardin kriteereitä noudattamalla pystytään vaikuttamaan etenkin verkkopalvelun tekniseen saavutettavuuteen, mutta myös sisällöstä saadaan standardia noudattamalla saavutettavampaa. (AVI, n.d.; Celia, n.d.)

Joissakin tilanteissa voidaan vedota kohtuuttomaan rasitteeseen, jolloin palvelun ei tarvitse kaikilta osin täyttää saavutettavuusvaatimuksia. Kohtuuttomaan rasitteeseen voidaan vedota vain ennakkoidusti, tilapäisesti eikä se saa koskea koko palvelua, ainoastaan osaa sisällöstä. Laki ei ole antanut tarkkoja kriteerejä sille, mikä menee kohtuuttoman rasitteen piiriin. Erilaiset muutosprosessit ja kehitystyöt saattavat aiheuttaa hetkellisen kohtuuttoman rasitteen. Uuteen verkkopalveluun kohtuutonta rasitetta ei voi koskaan käyttää. Kohtuutonta rasitetta arvioitaessa otetaan aina huomioon palveluntarjoajan koko, toiminnan luonne ja laajuus, taloudellinen asema sekä erityisesti vammaisten henkilöiden tarpeet palvelua käytettäessä. Todellisuudessa siis mitä isompi ja vaikuttavampi toimija, sen vaikeampi kohtuuttomaan rasitteeseen on vedota. (AVI, n.d.)

2.8 Oppimisympäristön ja -materiaalin testaus

Oppimisympäristön saavutettavuutta voidaan testata erilaisin menetelmin, esimerkiksi saavutettavuustestauksella. Saavutettavuustestauksen tavoitteena on selvittää mahdolliset puutteet oppimisalustan saavutettavuudessa. Testauksessa käytetään WCAG-standardien kriteereitä ja saavutettavuusdirektiivin vaatimuksia. Testauksessa testataan käytännössä, kuinka hyvin verkkopalvelu täyttää nuo kriteerit ja vaatimukset. (Kokko-Kokki Oy, 2020)

Saavutettavuustestaus voidaan tehdä monella WCAG-menetelmällä. On tapauskohtaista, halutaanko käyttää uusinta WCAG 2.1-standardien mukaisia, tiukempia saavutettavuusvaatimuksia vai vanhempien standardiversioiden kuten WCAG 2.0 hieman väljempiä vaatimuksia. WCAG 2.1-standardin kriteerit vastaavat paremmin nykypäivän

vaatimuksia kuin vanhemmat versiot, koska uudempaan testausmenetelmään kuuluu muun muassa eri näyttölaitteilla testaus. (Kokko-Kokki Oy, 2020)

Testaustapa valitaan tavoitteiden ja tarpeiden mukaisesti, halutaanko tehdä laajalle joukolle saavutettava sivusto vai riittääkö, että pääpiirteissään sivusto on saavutettavissa.

Ratkaisevana tekijänä testaustavan valinnassa on myös se, onko sivustolle lähtökohtaisesti asetettu vaatimuksia saavutettavuuden suhteen. Niiden, joiden tulee täyttää lain vaatimat saavutettavuuskriteerit, tulee käyttää testauksessa WCAG 2.1-standardia.

Oppimisympäristöt ovat lähtökohtaisesti sellaisia, joiden tulee olla lain mukaan saavutettavia. Ne, joiden ei lain mukaan ole täytettävä saavutettavuusvaatimuksia, voivat valita löyhemmät kriteerit. Joka tapauksessa testaaja ei tee tarkempaa testausta koko sivustolle, vaan yleissilmäyksen jälkeen valitsee muutaman sivun, joille tekee tarkemman testin. Testausraportista saadaan objektiivinen, kun menetelmä vastaa tarpeita. (Finlex, 2019; Kokko-Kokki Oy, 2020)

Saavutettavuustestauksen voi tilata eri toimijoilta, joita löytyy useita mahdollisia hakemalla netin hakukoneilla. Testaukseen voi käyttää netistä löytyviä ohjelmia, mutta niiden testikattavuus ei ole kovin suurta. Testauksen voi hyvin tehdä myös itse. Käytännössä kuka tahansa pystyy tekemään jonkinlaisen saavutettavuustestauksen. Testauksen tekeminen ei vaadi erityistaitoja tai -osaamista. Internetistä on saatavilla laaja joukko erilaisia oppaita ja apuvälineitä saavutettavuustestauksen tekemiseksi itse. Testaajalla on kuitenkin hyvä olla riittävä tietämys WCAG-ohjeistuksesta ja saavutettavuusdirektiivistä. Haastetta testaukseen tuo erilaisten apupalveluiden käyttö, koska niiden eri versiot toimivat eri ympäristöissä eri tavalla. (Kokko-Kokki Oy, 2020)

Myös opetusmateriaalien ja tehtävänantojen saavutettavuutta on hyvä testata, ennen kuin käyttää niitä opetuskäytössä ja jakaa opiskelijoille. Saavutettavuutta voi arvioida itse tai pyytää muilta opettajilta vertaisarviointia omista opetusmateriaaleistaan. Materiaaleja on hyvä testata eri alustoilla, sekä mobiililaitteilla että tietokoneilla. On hyvä testata myös sitä, kuinka hyvin avustavien teknologioiden avulla pystyy materiaaleja käyttämään. (ESOK, n.d.)

2.9 Saavutettavuusseloste

Saavutettavuusseloste on selvitys, jossa ilmenee digipalveluissa, eli verkkopalveluissa ja mobiilipalveluissa, olevat saavutettavuuspuutteet. Saavutettavuuspuutteet löytyvät saavutettavuustestauksessa. Jokaisen tahon, jonka digipalvelun on lain mukaan täytettävä saavutettavuusvaatimukset, tulee laittaa palveluunsa näkyviin saavutettavuusseloste. Selosteesta kuka tahansa pääsee katsomaan, minkälaisia saavutettavuuspuutteita palvelussa on. Käytännössä saavutettavuusvaatimukset selosteeseen tulevat WCAG 2.1-ohjeistuksesta, josta tarkastellaan A- ja AA-tason kriteerejä. (AVI, n.d.)

Saavutettavuusselosteen tulee olla EU:n laatiman saavutettavuusselostemallin mukainen. EU on määrännyt jäsenvaltiot varmistamaan, että jokaisesta verkkopalvelusta, jonka on lain mukaan oltava saavutettava, tulee löytyä saavutettavuusseloste. Ensimmäiseksi saavutettavuusselosteessa pitää olla tieto siitä, kuinka saavutettava palvelu on eli kuinka hyvin palvelu vastaa saavutettavuusvaatimuksia. Toiseksi on kerrottava, että jos jokin osa ei vastaa vaatimuksia, mikä tai mitkä osat eivät vaatimuksia täytä. Kohtuuttomat rasitteet on myös mainittava saavutettavuusselosteessa. Kolmanneksi selosteesta tulee käydä ilmi, milloin seloste on tehty ja milloin se on viimeksi päivitetty. Saavutettavuusselostetta pitää päivittää, kun sivustolle tehdään muutoksia. Vaikka valtiolla on velvollisuus valvoa saavutettavuusselostevaatimusta, vastaa organisaatio selosteen riittävän tiheästä päivittämisestä sekä selosteen sisällöstä. (AVI, n.d.; Euroopan komissio, 2018)

Selosteesta pitää myös käydä ilmi, perustuuko seloste itseannettuun vai ulkopuolisen tahon tekemään arvioon. Neljänneksi pitää kertoa, kuinka palvelun käyttäjä pystyy antamaan saavutettavuuspalautetta. Pitää myös kertoa, kuka vastaa palautteiden käsittelystä. Viidentenä ja viimeisenä kohtana on kertoa käyttäjälle, kuinka hän voi tehdä valituksen tai selvityspyynnön AVI:lle. Jokainen kohta sisältää myös yksityiskohtaisempia alakohtia. (AVI, n.d.; Euroopan komissio, 2018)

Saavutettavuusselosteen voi tehdä organisaatio itse. Sen tekemiseksi löytyy internetistä hakemalla paljon tietoa ja myös apua tarjoavia tahoja. Saavutettavuusselosteen tekijän pitää olla perehtynyt saavutettavuusvaatimuksiin ja miten ne toteutuvat omassa organisaatiossa. Saavutettavuusselosteen tekijän ei siis tarvitse olla sama kuin saavutettavuustestauksen

tekijän, mutta saavutettavuustestaus tarvitaan, jotta voidaan tehdä saavutettavuusseloste.
(AVI, n.d.)

3 HAMKIN OPPIMISALUSTA JA OPETUKSEN SAAVUTETTAVUUS

Koska opinnäytetyössä on lähtökohtana HAMKin Moodle -alustan saavutettavuus etäopiskelussa ja laadukas saavutettava moduuli, paneudutaan tässä luvussa käsitteeseen Moodle. Luvussa tarkastellaan myös HAMKin nykyistä suositusta saavutettavuuden huomioimiseksi moduulien suunnittelussa ja toteutuksessa.

3.1 Oppimisalusta Moodle

Moodle on virtuaalinen oppimisalusta, jonka on kehittänyt australialainen Martin Dougiamas. Dougiamas toimii edelleen Moodlen pääkehittäjänä. Ensimmäinen versio Moodlesta kehitettiin jo vuonna 1999, ja kehitystyö jatkuu koko ajan. Vuonna 2001 Moodle sai nykyisen arkkitehtuurinsa ja vuonna 2002 julkaistiin Moodle 1.0-versio. Uusin Moodle-versio on 3.10. (Moodle, 2020)

Moodle on käytössä maailmanlaajuisesti 245 maassa ja oppimisalustaa voi käyttää tällä hetkellä yli 120 kielellä. Moodle on maksuton kaikille käyttäjille ja se on räätälöitävissä organisaation omiin tarpeisiin erilaisilla liitännäisillä. Käyttäjiä Moodlella arvioidaan olevan tällä hetkellä noin 262 miljoonaa, joka tekee siitä maailman laajimmin käytetyn oppimisympäristön. Moodlea käytetään laajasti sekä opetus- että yrityskäytössä ympäri maailman. Moodle on kaikenkokoisten oppilaitosten ja yritysten käytössä, esimerkiksi Microsoft, Shell ja useat suuret yliopistot Yhdysvalloissa ovat Moodlen asiakkaita. (Moodle, 2020)

Moodle perustuu avoimeen lähdekoodiin ja kuka tahansa voi ottaa sen käyttöön, laajentaa ja muokata oppimisalustaa. Avoimen lähdekoodin johdosta Moodle on jatkuvan tarkastelun ja kehityksen alla. Moodle pyrkii vastaamaan kaikkien käyttäjien tarpeisiin ja sen työvälineet opetukseen ja etäopetukseen ovat todella laajat. Moodlella on otettu myös saavutettavuus huomioon, ja uusimmista Moodlen versioista onkin pyritty tekemään mahdollisimman saavutettavia niin oppimisympäristön rakentajalle kuin loppukäyttäjälle. Moodle on myös suunniteltu toimivaksi kaikilla alustoilla ja käyttöjärjestelmillä. Koska Moodle on verkossa toimiva oppimisalusta, se mahdollistaa opiskelun missä päin maailmaa tahansa ja mihin kellonaikaan tahansa. (Moodle, 2020)

HAMKissa Moodle on käytössä kaikissa koulutuksissa. HAMKissa Moodlesta käytetään nykyään myös nimeä Learn. HAMKin Moodlea voit käyttää sekä tietokoneella että mobiililaitteilla. HAMKissa on tällä hetkellä käytössä Moodlesta versio 3.8., versiopäivitys on yleensä tehty kerran vuodessa. Hamkissa kaikki opiskeluun liittyvät toiminnot, kuten oppimateriaalien jako, tehtävänannot, tehtävien palautukset sekä tehtävien arvioinnit suoritetaan Moodlessa. Opettajille on olemassa kattava ohjeistus Moodlen käytöstä ja sen hyödyntämisestä laajasti. (HAMK, n.d.)

3.2 Saavutettavuusohjeistus HAMKissa

HAMK on ammattikorkeakoulu, jolla on seitsemän kampusta, kuusi Kanta-Hämeessä ja yksi Etelä-Pirkanmaalla. HAMKista voi valmistua 27 amk-tutkinnosta, 10 yamk-tutkinnosta ja ammatillisesta opettajakorkeakoulusta. Henkilökuntaa HAMKissa on noin 670 ja opiskelijoita noin 7800. HAMKissa on myös tutkimustoimintaa, ja HAMK tekee laajasti yhteistyötä sekä kotimaisten toimijoiden että ulkomaisten oppilaitosten kanssa. (HAMK, 2020)

HAMKissa on jo olemassa monenlaisia ohjeistuksia moduulin suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi, myös saavutettavuusnäkökulma huomioiden. HAMKin Moduulin suunnittelu ja toteutus –ohjeistuksessa pääsee tutustumaan moduuliprosessin eri vaiheisiin. Ohjeistus sisältää moduulisuunnittelun ja toteutuksen vaiheet alusta loppuun sisältäen muun muassa ohjeet lupa-asioihin, laatukriteeristön täyttämiseen, palautteen keräämiseen, moduulin luonnosteluun, suunnitteluun ja toteutukseen, opetuksen suunnitteluun ja toteutukseen sekä erilaisien digipedavinkkien käyttöön. Ohjeistuksesta löytyvät myös ohjeet eri tavoin rakentuville Moodle-työtiloille eri tarpeisiin. (HAMK, n.d.)

HAMK on linjannut saavutettavuuden yhdeksi tärkeäksi näkökulmaksi osana laadukasta moduulitoteutusta, joka näkyy haluna kehittää annettavaa ohjeistusta yhä enemmän saavutettavaksi. Digipedaohjeet sisältävät yksityiskohtaisia ohjeistuksia ja valmennuksia eri sovelluksiin ja materiaaleihin liittyen, kuten Office-sovellusten laadukkaampaan hyödyntämiseen ja erilaisten avustavien teknologioiden käyttämiseen. Opettajien on mahdollista suorittaa osana laadukkaan moduuliopetuksen kokonaisuutta Digiajan pedaosaaja-osaamismerkki, jolla voi osoittaa oman osaamisensa laadukkaan moduulin rakentamisesta. (HAMK, n.d.)

Saavutettavuuden merkityksellisyydestä HAMKin moduulisuunnittelussa ja toteutuksessa kertoo se, kuinka laajasti eri sovelluksiin ja ohjelmiin on saatavilla saavutettavuutta parantavia ohjeistuksia. Ohjeistuksia löytyy niin teksityksen lisäämiseksi, tyylien käyttöön kuin eri lisäosien lisäämiseen ja käyttöön. Tekninen saavutettavuus Moodle-ympäristöön ja opetusmateriaaleihin on näitä saavutettavuusohjeita noudattamalla mahdollista saada korkeaksi. (HAMK, n.d.)

HAMKin moduulin suunnittelun ja toteutuksen ohjeistuksessa pitää ottaa huomioon verkkototeutuksen laatukriteeristö. Laatukriteerit ovat eAMK-hanketyön tuloksena vuonna 2017 syntynyt ohjeistus, jonka ovat koonneet Jyväskylän ammattikorkeakoulun Mari Varonen ja Centria-ammattikorkeakoulun Tuula Hohenthal. Laatukriteeristön tarkoituksena on toimia verkkopohjaisten opetusmuotojen laadun kehittäjänä. Kriteeristö ohjaa muun muassa käyttäjien ja heidän tarpeidensa huomioimisessa opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa, osaamistavoitteiden oikeanlaisessa asettelussa, oppimistehtävien laadussa, opetusmateriaalien sisällössä, työvälineissä, ohjauksessa ja palutteen keräämisessä ja hyödyntämisessä. Kriteeristö ohjaa myös toiminnan arvioinnissa, kehittämisessä ja käytettävyydessä. (eAMK, n.d.)

LeaD -tiimi on tehnyt töitä saavutettavien moduulien eteen jo osana Digikampuksen Esteettömyys ja saavutettavuus- hanketta. Osana vuonna 2021 päättynyttä DigiCampus - hankkeen Esteettömyys ja saavutettavuus- osahanketta opettajia on koulutettu laajasti saavutettavuuden saralla ja heille on tuotettu materiaalia saavutettavan moduulin luomiseksi. Ohjeet painottuvat kuitenkin aika paljon itse teknisiin ominaisuuksiin, ei niinkään visuaaliseen ja laadulliseen saavutettavuuteen. DigiCampus-hanke oli Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittama hanke, jossa olivat mukana HAMKin lisäksi Jyväskylän yliopisto ja Jyväskylän ammattikorkeakoulu. (HAMK, n.d.)

DigiCampus-hankkeen osana opettajille on ollut tarjolla sekä opettamiseen että opiskelumateriaalien tekoon koulutustilaisuuksia ja koulutusmateriaaleja. Tarjolla on erilaisia työpajoja, webinaareja ja digipeda-ohjeita ja -videoita. Materiaalit ovat kaikkien opettajien hyödynnettävissä. (HAMK, n.d.)

Opettajien avuksi on luotu Laadukkaan moduulitoteutuksen suositus, jonka tarkoitus on ohjata opettajia tekemään teknisesti saavutettavia opetusmateriaaleja Moodle-alustalle. Opettajille on ollut myös tarjolla vertaistukea saavutettavuudessa. Heidän on ollut myös mahdollista testata luomansa Moodle-kokonaisuuden saavutettavuutta Siteimprove-laajennuksella. Siteimprove on sovellus, joka tekee automaattisen saavutettavuustestauksen halutulle sivulle tai sivustolle. Sovellus kertoo sivun tai sivuston mahdolliset saavutettavuuspuutteet. (HAMK, n.d.)

HAMK julkaisee nykyään omalla Sujuvasti saavutettavaksi -viikkovinkkisivulla saavutettavuusvinkkejä. Sivustolle on kevään 2021 aikana tullut kahden viikon välein uusi saavutettavaan materiaalintuotantoon liittyvä vinkki. Tällä hetkellä vinkkejä on tullut tyylien valitsemiseen, fonttikokojen ja -tyyppien valitsemiseen, vaihtoehtoisen tekstin käyttöön, linkkien käyttöön, taulukoiden tekoon, kontrastien huomioimiseen ja suomen kielen sujuvaan käyttöön. Kaikkien vinkkien taustalla on tarve saada tuotetusta materiaalista saavutettavampaa, koska lainsäädäntökin vaatii sitä. (HAMK, 2021)

3.3 Avustavat teknologiat

Saavutettavuutta parantavia avustavia teknologioita on saatavilla eri tarkoituksiin. Avustavilla teknologioilla tarkoitetaan erillisiä ohjelmia tai laitteita, joiden avulla opiskelija voi käyttää digitaalista palvelua mahdollisista rajoitteistaan huolimatta. Avustavia teknologioita on saatavilla sekä tietokonekäyttöön että mobiililaitteille. (AVI, n.d.; Papunet, n.d.)

Avustavat teknologiat voivat olla vammaiselle tai toimintarajoitteiselle henkilölle ainoa keino saavutettavaan verkkopalvelun käyttöön. Erilaisia avustavia apuvälineitä ja teknologioita voi olla joko erillisinä laitteina tai tietokoneeseen asennettavana ohjelmana. Erilaisia avustavia teknologioita ovat muun muassa:

- Ruudunsuurennus- ja lukuohjelmat
- Näppäimistöseläminen
- Kytkinohjaimet
- Pallohiiri
- Esitystavan muuttaminen

- Pistenäytöt
- Silmän liikkeillä ohjattava kohdistin
(AVI, n.d.; Papunet, n.d.)

Tässä luvussa tarkastellaan näistä tarkemmin ruudunlukuohjelmaa, koska se on käytössä HAMKissa. Ruudunlukuohjelmia on olemassa monenlaisia ja eri kehittäjien versioita. Ruudunlukuohjelman avulla näkövammaiselle henkilölle luetaan verkkopalvelun sisältö ääneen. Ruudunlukuohjelma vaatii toimiakseen sen, että sivustossa on panostettu sivuston havaittavuuteen eli siihen, että eri kohteet eroavat selkeästi toisistaan. Ruudunlukuohjelma vaatii myös toimiakseen mahdollisuutta käyttää kohteita pelkän näppäimistön avulla. (HAMK, 2021; Papunet, n.d.)

Ruudunlukuohjelman toimivuuden vuoksi kuviin ja taulukoihin tulisi lisätä vaihtoehtoinen teksti. Tämä tarkoittaa sitä, että kun on lisätty vaihtoehtoinen teksti, lukee ruudunlukuohjelma tämän tekstin kuvan tai taulukon kohdalla ja täysin sokeakin henkilö saa selville, mitä kuva tai taulukko sisältää. Myös otsikot tulee merkitä selkeästi, jotta ruudunlukuohjelma voi vaivatta lukea tekstiä. HAMKissa on käytössä ReadSpeaker-ruudunlukuohjelma, joka on ympäri maailman käytössä oleva. (HAMK, 2021; Papunet, n.d.)

4 TUTKIMUSTYÖ MODUULIEN SAAVUTETTAVUUDESTA

Opinnäytetyön tavoitteena on saada opettajille valmis tarkistuslista laadukkaan moduulin rakentamiseksi. Tarkistuslistan avulla opettajat pystyisivät tulevaisuudessa rakentamaan tasalaatuisia ja mahdollisimman saavutettavia moduuleita, joissa olisi otettu huomioon opiskelijanäkökulma. Moodlen saavutettavien moduulien rakentamiseksi opettajille on olemassa tekniseen puoleen ja eri ohjelmien käyttöön jo paljon ohjeita ja suosituksia, mutta tällä opinnäytetyöllä haetaan suuntaviivaa siihen, miten saavutettavan moduulin rakenne ja ulkonäkö sekä alustalle lisättävät materiaalit olisi hyvä rakentaa. Lopputuloksessa otetaan myös entistä voimakkaammin mukaan loppukäyttäjien eli opiskelijoiden näkökulma.

Valmis tarkistuslista tulisi käyttöön HAMKin kaikille opettajille, jolloin taataan mahdollisuus kaikille opettajille rakentaa kaikille koulutuksille ja opintokokonaisuuksille tasalaatuiset opiskelumahdollisuudet. Tällä hetkellä jo yhdessä koulutuksessa yhden Moodlessa olevan moduulin sisällä eroavaisuudet opintokokonaisuuksien välillä ovat olleet huomattavia, joten eroja on myös eri koulutuksien välillä.

4.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmänä tässä opinnäytetyössä käytetään laadullista kyselytutkimusta. Koska tarkoituksena on saada kattava otanta opiskelijoiden ja opettajien näkökulmista koskien nykyisten moduulien saavutettavuutta, käytetään laadullisen kyselytutkimuksen tukena saavutettavuustestauksen tuloksia ja omien kokemusten reflektointia.

Laadullinen tutkimus on tutkimus, jossa on tavoitteena saada ymmärrys asian, aiheen tai ongelman ytimeistä yksilön näkökulmasta. Laadullista tutkimusta voi olla monenlainen tiedonkeruu, jossa halutaan kuvailla saatuja näkökulmia. Laadullisen tutkimuksen tarkoitus on saada vastauksia haluttuun tutkimusongelmaan. Tässä käydään tutkimustavoista läpi vain laadullinen kyselytutkimus. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, n.d.; SurveyMonkey, n.d.)

Laadullinen kyselytutkimus sopii tähän työhön, koska tässä työssä on tarkoitus saada syvä ymmärrys opiskelijoiden ja opettajien näkökulmista. Laadullisessa kyselytutkimuksessa kysellään kohderyhmältä avoimia kysymyksiä, jolloin vastaaja voi antaa

juuri sellaisen vastauksen kuin haluaa. Tämä kyselymuoto voi tuottaa ennalta-odottamattomia vastauksia, joihin kyselyn laatija ei välttämättä ole osannut varautua. Tämä tuo tutkimukseen ja tulosten analysointiin oman vivahteensa. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, n.d.; SurveyMonkey, n.d.)

Tässä työssä kyselytutkimus luodaan Webropol-kysely- ja raportointityökalun avulla. Webropol on suomalainen kyselytyökalu, jolla pystyy tekemään monipuolisenkin kyselytutkimuksen ilman erityisempää tuotekoulutusta. Kyselyn tekeminen on yksinkertaista ja nopeaa. Kysely on mahdollista tehdä niin, että se ei kerää minkäänlaista tietoa vastaajasta, eli anonymisointi on huomioitu. Webropolilla kyselyihin on mahdollista asettaa automaattinen sulkeutumisaika, jonka jälkeen kyselyihin ei voi enää vastata. (Webropol, n.d.)

Laadullisen kyselytutkimuksen tuloksia käydään tässä työssä läpi **analysoimalla** niitä. Analysoinnissa pitää materiaalista pystyä poimimaan olennaisimmat asiat tutkimusongelmiin liittyen ja koota niistä esiin nostettavat asiat. Aineistoa tulee analysoinnissa käydä läpi useaan kertaan, koska ensimmäisellä tarkastelulla ei kaikkea olennaista saa poimittua ylös. Analysoidessa aineistoa useaan kertaan voidaan muodostaa näkökulmat, jotka aineistosta kumpuavat. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, n.d.)

Työn kyselytutkimusta tukevana toimenä tehdään tässä työssä **saavutettavuustestaus**, jota on avattu tarkemmin kappaleessa 2.8. Saavutettavuustestausta ei tässä työssä toteuteta täysimääräisenä, vaan päähuomio pidetään visuaalisuudessa ja materiaalien saavutettavuudessa.

Työssä työn tekijä myös reflektoi omia kokemuksiaan ja tuo ne esiin tutkimustuloksia analysoidessa. Reflektoinnilla tarkoitetaan omien kokemusten, toiminnan ja opittujen asioiden peilaamista, analysointia ja tarkastelua. (Jyväskylän yliopisto, n.d.)

4.2 Kyselytutkimukset opettajille ja opiskelijoille

Jotta saatiin selville opiskelijoiden ja opettajien mielipiteet siitä, minkälainen olisi saavutettavan moduulin ihannekuva, toteutettiin kyselytutkimukset kummallekin

kohderyhmälle erikseen. Tähän työhön valittiin kyselytutkimus haastattelututkimuksen sijaan, koska kyselytutkimuksella pystyttiin saamaan laajempi otanta HAMKin opiskelijoista ja opettajista.

Kyselytutkimuksilla haluttiin selvittää sekä opettajien että opiskelijoiden mielipiteitä siitä, minkälaisina he ovat kokeneet Laadukkaan moduulitoteutuksen mukaisesti tehtyjen moduulien saavutettavuuden sekä moduulien saavutettavuuden ylipäättänsä keväällä 2021. Oli tärkeää selvittää mahdolliset puutteet saavutettavuudessa, jotta voitiin rakentaa tarkistuslista, jolla mahdollistetaan esteetön saavutettavuus. Opettajilta kysyttiin myös siitä, minkälaisia saavutettavuutta lisääviä elementtejä he ovat hyödyntäneet ja käyttäneet jo olleissa moduuleissa.

4.2.1 Kyselytutkimusten suunnittelu

Opiskelijoiden ja opettajien kyselytutkimuksia suunniteltaessa täytyi ottaa huomioon monta asiaa. Kysymysten piti olla pääasiassa muodoltaan avoimia, jotta niiden antamat vastaukset antaisivat mahdollisimman laadukasta ja kattavaa tietoa. Pelkillä vaihtoehtokysymyksillä vastausprosentti olisi varmasti ollut suurempi helpomman vastattavuuden vuoksi, mutta vastausten käyttökelpoisuus olisi kärsinyt.

Työssä haluttiin myös pitää kysymysten määrän pienenä kummassakin kyselyssä, jotta saatiin kerättyä mahdollisimman paljon vastauksia. Kun kyselyyn vastaaja avasi kyselyn, hänelle ei saanut jäädä ensimmäisenä tunne, että kyselyyn menisi aikaa ja vaiva olisi suuri. Lähtökohtaisesti siis kyselyiden piti olla mahdollisimman lyhyitä ja helposti vastattavia, toisaalta laatu ei saanut kärsiä vastattavuuden vuoksi.

Kyselyiden toteutukseen käytettiin Webropol-kysely- ja raportointityökalua (kappale 4.2). Kyselyt jaettiin opiskelijoille ja opettajille keskitetysti koulutuspäälliköiden toimesta. Tietojenkäsittelyn koulutuspäälliköiden jakoi kyselylinkin muiden koulutusten päälliköille. Heillä oli mahdollisuus jakaa kyselyt eteenpäin omille opettajilleen ja opiskelijoilleen. Näin saatiin tehokkaasti kyselylinkit mahdollisimman monen tietoon. Kyselylinkit olivat auki kummallekin ryhmälle n. 1,5 viikkoa.

4.2.2 Kyselytutkimusten toteutus

Kysely HAMKin opiskelijoille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta (Liite 2) koostui kahdesta taustatietokysymyksestä ja viidestä varsinaisesta kyselykysymyksestä.

Taustatietona haluttiin tietää, minä vuonna opiskelija on aloittanut opintonsa ja missä koulutuksessa hän opiskelee. Näillä taustatiedoilla pystyttiin mahdollisesti saamaan hyödyllistä vertailutietoa siitä, onko aloitusvuodella saavutettavuusajattelun kanssa merkitystä ja onko eri koulutusten välillä suuria eroja saavutettavuudessa opiskelijoiden mielestä.

Opiskelijoiden kyselyllä haluttiin vastaajien ottavan kantaa siihen, minkälainen on heidän mielestään laadukas saavutettava moduuli. Heiltä kysyttiin myös sekä numeerista että sanallista arviota siitä, minkälaisena he kokevat kevään 2021 aikana toteutuneiden moduulien saavutettavuuden. Numeerista ja sanallista arviota pyydettiin myös siitä, kuinka tärkeäksi he kokevat saavutettavuuden moduuleissa. Kyselyssä kysyttiin opiskelijoilta myös heidän mahdollisia havaintojaan toteutuneiden moduulien saavutettavuuspuutteista. Opiskelijat saivat myös esittää toiveensa opettajille siitä, mitä he toivoisivat jatkossa saavutettavalta moduulilta.

Kysely HAMKin opettajille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta (Liite 3) koostui 5 kysymyksestä. Opettajilta kysyttiin ensimmäiseksi, ovatko he osallistuneet HAMKin järjestämään saavutettavuuteen liittyvään koulutukseen. Jos vastaaja on osallistunut, pyydettiin ottamaan kantaa, minkälaisiin koulutuksiin hän on osallistunut. Toiseksi kysyttiin, miten hyvin vastaajan mielestä HAMKilla on tarjolla ohjeistusta ja neuvontaa saavutettavan moduulin rakentamiseksi. Kolmanneksi pyydettiin kertomaan kevään 2021 aikana toteutuneiden moduulien mahdolliset saavutettavuuspuutteet. Neljänneksi vastaajaa pyydettiin kertomaan, minkälaisia apukeinoja tai tekniikoita hän on hyödyntänyt kevään 2021 aikana olleissa moduuleissa. Viidenneksi vastaajaa pyydettiin kertomaan oma mielipiteensä siitä, mitä ominaisuuksia laadukas saavutettava moduuli pitää sisällään.

4.3 Opiskelijoiden moduulipalautteet lukuvuonna 2020–2021

Opiskelijänäkökulman tutkimiseen saadaan käyttöön myös opiskelijoiden moduulipalautteet, jotka on kerätty lukuvuoden 2020–2021 aikana. Moduulipalautteet saadaan nimettöminä ja valmiiksi referoituina. Näistä jo kerätyistä palautteista saadaan arvokasta tietoa opiskelijoiden näkökulmasta jo toteutuneista moduuleista. Moduulipalautteet tuovat toivottavasti esille tällä hetkellä olevat saavutettavuuspuutteet, joihin tämän opinnäytetyön lopputuloksella pyritään vaikuttamaan.

4.4 Saavutettavuustestaus Moodlen oppimisympäristön moduuleihin

Kolmantena vaiheena tämä opinnäytetyön tutkimusosiossa tarkastellaan kahden eri koulutuksen Moodle-alustaa. Tarkastellaan WCAG 2.1 vaatimusten täyttymistä Moodlessa oleville laadukkaan moduulitoteutuksen suositusten mukaisille moduuleille. Työssä käytetään saavutettavuustestauksessa koulutuksen 1 ja koulutuksen 2 moduuleita.

Saavutettavuustarkastelun tuloksien avulla saadaan lisänäkökulmaa siihen, missä asioissa saavutettavuuden kanssa on vielä tekemistä moduulien rakentamisessa. Käydään läpi myös HAMKin Moodlen saavutettavuusselostetta, joka kertoo koko sivustolle tehdyn saavutettavuustestauksen perustella saavutettavuuspuutteet. Näistä puutteista tosin osa voi olla teknisiä tai järjestelmästä johtuvia puutteita, joihin ei tässä opinnäytetyössä oteta kantaa.

5 TUTKIMUSTULOSTEN LÄPIKÄYNTI

Kokoamalla yhteen opettajien jo käytössä olevat, hyväksi havaitut keinot saavutettavuuden lisäämiseksi, saavutettavuustestauksen tulokset sekä opettajien ja opiskelijoiden näkökulmat kyselytutkimuksista ja moduulipalautteista, rakennettiin opettajille tarkistuslista laadukkaan moduulin rakentamiseksi. Tämän tarkistuslistan avulla heidän on mahdollista taata laadukasta, saavutettavaa ja tasalaatuista moduulitoteutusta Moodlessa jokaisessa koulutuksessa ja moduulissa.

5.1 Opiskelijoiden kyselytutkimuksen tulosten läpikäynti ja analysointi

HAMKin opiskelijoiden kyselytutkimukseen laadukkaan moduulin saavutettavuudesta vastasi 42 opiskelijaa. Tämä on suuntaa antava otanta HAMKin opiskelijoiden näkökulmista. Ilahduttavaa vastauksissa oli etenkin se, että avoimiin kysymyksiin tuli kattavasti vastauksia, joista saatiin muodostettua suuntaviiva sille, mitä opiskelijat saavutettavalta moduulilta haluavat. Kyselyyn vastanneet opiskelijat olivat todella pohtineet kyselyn kysymyksiä.

Kyselyssä pyydettiin opiskelijoita kertomaan opiskelujen **aloitusvuotensa ja koulutuksensa**. Taulukossa 1 on jaoteltu vastaajat opintojen aloitusvuoden mukaan ja taulukossa 2 koulutuksen mukaan. Koulutushajonta vastaajien kesken on pienempää, kuin oli oletus. Opiskelijan koulutus ei näyttänyt vaikuttavat suuresti vastauksiin, joka kuvastaa sitä, että joka koulutuksessa on ongelmia saavutettavuuden kanssa.

Taulukko 1 Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden opintojen aloitusvuosi

Opintojen aloitusvuosi	Vastaajia
2017	4
2018	10
2019	13
2020	14
2021	1
Yhteensä	42

Taulukko 2 Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden koulutus

Koulutus	Vastaajia
----------	-----------

Maaseutuelinkeinot	17
Tietojenkäsittely	13
Sähkö- ja automaatiotekniikka	7
Sosionomi	2
Hevostalous	2
Muu	1
Yhteensä	42

5.1.1 Laadukkaan moduulin sisältö

Ensimmäisenä opiskelijoiden kyselyssä kysyttiin mielipidettä siihen, **minkälaisia ominaisuuksia laadukas saavutettava moduuli sisältää**. Kysymykseen tuli yhteensä 41 vastausta. Pällimmäisinä asioina esiin vastauksista nousivat:

- Visuaalinen ja fyysinen selkeys
- Yhdenmukaiset moduulit opettajasta riippumatta
- Selkeät materiaalit, aineistot, ohjeet, tehtävänannot ja palautusohjeet
- Selkeät ja yksiselitteiset aikataulut
- Kaikki opintokokonaisuuteen ja tehtävien tekoon liittyvät materiaalit pitää olla selkeänä kokonaisuutena
- Extra-materiaalit selkeästi erikseen
- Kaikki aineistot, materiaalit ja tehtävät näkyviin heti moduulin alussa oikeassa etenemisjärjestyksessä
- Työn ohessa opiskelevien huomiointi muun muassa aikataulutuksissa, tehtävien määrissä ja ryhmätehtävissä
- Arviointikriteerit selkeät ja ymmärrettävät
- Arviointikriteerit näkyviin heti moduulin alussa
- Opintokokonaisuuden Zoom-linkki Moodlessa opintokokonaisuuden alkuun
- Materiaalit sekä suomeksi että englanniksi
- Ryhmätehtävien määrä minimiin etäopiskelussa
- Ryhmäkoot ryhmätehtävissä mahdollisimman pienet
- Maaseutuelinkeinon koulutuksessa tarvetta konkretialle ja aidolle kosketuspinnalle opiskeltaviin asioihin
- Haku-toiminto Moodleen
- Mahdollisuus itse seurata omaa etenemistä rastiruutuun merkinnöillä

5.1.2 Keväällä 2021 toteutuneiden moduulien saavutettavuus

Toisena kysymyksenä opiskelijoilta kysyttiin **kevään 2021 aikana toteutuneiden moduulien saavutettavuutta**. Mieli pidettä pyydettiin sekä numeerisena arvioimalla moduulien saavutettavuutta välillä 1–5 että sanallisena. Kysymykseen tuli yhteensä 41 vastausta, tosin jokainen ei antanut sekä numeerista että sanallista arviota. Taulukossa 3 on esitetty numeeriset arvosanat, josta voidaan nähdä, että mielipiteet moduulien saavutettavuudesta hajoavat hyvin paljon. Kuitenkin korkeinta arvosanaa 5 on annettu vain yksi kappale, joka kertoo siitä, että moduulien saavutettavuudessa on vielä tehtävää. Noin kolmannes eli 34 % arvioi, että saavutettavuus asteikolla 1–5 on 4 tai 5, joita voidaan pitää hyvänä tasona. Kaksi kolmasosaa näkee saavutettavuudessa isompia puutteita, jota puoltaa myös kerätyt sanalliset arviot.

Taulukko 3 Kevään 2021 moduulien arvosanat saavutettavuudesta asteikolla 1–5

Kevään 2021 aikana toteutuneiden moduulien saavutettavuus asteikolla 1-5		
Arvosana	Vastausmäärä	%-osuus
5	1	3 %
4	12	31 %
3	16	41 %
2	7	18 %
1	3	8 %
	39	100 %

Sanallisissa arvioissa palautteissa korostuivat seuraavat asiat:

- Moduulit toisiinsa nähden hyvin erilaisia ja sekavia
- Opettajien välillä isoja eroja opintokokonaisuuden saavutettavuudessa
- Tehtävänannoissa ja niiden selkeydessä puutteita
- Materiaaleja vain englanniksi, vaikka opetuskielenä suomi
- Koronasta johtuvista syistä opetus siirtynyt pääosin etäopiskeluksi
- Etäopiskelun vuoksi teknisten taitojen opetteluun kuluu enemmän aikaa kuin itse opiskeluun
- Materiaalit olleet osalla sekavia
- Päivittämättömiä materiaaleja, jotka sisältävät vuosia vanhaa tietoa

- Materiaalia Moodlessa liian vähän, jonka vuoksi Googlea joutunut käyttämään runsaasti tehtävien tekemiseksi
- Apua ollut vaikea saada, koska opetus etänä ja tunteja ei pidetä
- Liikaa eri oppimisalustoja
- Opettajat käyttävät liian erilaisia tekniikoita ja tapoja koota materiaalit, tehtävänannot ja videot
- Ryhmäkoot liian suuria, jolloin ryhmätöiden teko etänä haastavaa
- Opintojaksoissa, jotka sisältävät opiskelijoille aivan uutta asiaa on ollut haastavaa, koska käänteisen luokkahuoneen menetelmän mukaisesti kaikki asiat pitäisi opetella itse, koska opettaja ei opeta mitään

5.1.3 Saavutettavuuden tärkeys moduulissa

Kolmantena kysymyksenä kysyttiin opiskelijoilta, **kuinka tärkeänä he näkevät saavutettavuuden asteikolla 1–5**. Tästäkin kysymyksestä pyydettiin myös sanallista kuvausta. Vastauksia kysymykseen tuli yhteensä 39 kappaletta. Taulukosta 4 voidaan nähdä, että moduulin saavutettavuus nähdään hyvin tärkeänä asiana. Vastaajista kaikki paitsi 1 olivat sitä mieltä, että moduulin saavutettavuus on hyvin tärkeä asia.

Taulukko 4 Saavutettavuuden tärkeys moduulissa asteikolla 1–5

Saavutettavuuden tärkeys moduulissa asteikolla 1–5		
Arvosana	Vastausmäärä	%-osuus
5	23	59 %
4	15	38 %
3	0	0 %
2	1	3 %
1	0	0 %
Yhteensä	39	100 %

Kolmannen kysymyksen avoimista vastauksista pääkohdat ovat:

- Silmiinpistävimpänä huomiona opiskelijoiden sanallisista palautteista kysyttäessä moduulin saavutettavuuden tärkeyttä, nousi lähes puolista vastauksissa se, että

moduulin saavutettavuus vaikuttaa omaan motivaatioon opiskella ja tätä myöten myös oppimistuloksiin.

- Varsinkin etänä opiskellessa koettiin ensiarvoisen tärkeäksi, että moduulit olisivat saavutettavia.
- Kun moduuli on saavutettava, aika kohdentuu oikeisiin asioihin eikä opiskeluaikaa tuhraannu Moodle-alustan selailuun.
- Moodlen ja sinne laitettujen materiaalien pitäisi myös toimia eri alustoilla ja laitteilla.

5.1.4 Kevään 2021 moduulien saavutettavuuspuutteet

Neljäntenä kysymyksenä opiskelijoilta kysyttiin **minkälaisia saavutettavuuspuutteita he ovat havainneet kevään 2021 aikana toteutuneissa moduuleissa**. Vastauksia tähän kysymykseen tuli yhteensä 34 kappaletta. Opiskelijoiden vastauksista esiin nousivat seuraavat epäkohdat:

- Moduulien sekavat sisällöt
- Moduulien epäselvät ja puutteelliset tehtävänannot
- Toimimattomat tai vanhentuneet linkit materiaaleihin, videoihin tai tallenteisiin
- Isot ryhmäkoot
- Eri lähtökohtien huomioonottamattomuus
- Oikean materiaalin löytäminen
- Ohjeistusta annettu vain luennoilla, tietoa ei ole lisätty Moodleen
- Opettajia ollut vaikea saada kiinni, jos tarvinnut opastusta tehtävien tekemiseksi
- Palautusaikataulut liian tiukkoja
- Tehtävien palautusmuodoissa Moodleen eroja opettajien välillä
- Palautetta tehdyistä tehtävistä ei riittävän paljon
- Pelkkä numeerinen arvosana ei välttämättä kerro opiskelijalle mitään

5.1.5 Toiveet opettajille moduulien suunnitteluun

Viidentenä kysymyksenä opiskelijoilta kysyttiin, **mitä toiveita he haluaisivat esittää opettajille liittyen moduulien suunnitteluun**. Vastauksia tuli yhteensä 39 kappaletta. Opettajille esitettiin seuraavia toiveita:

- Moduuleihin selkeyttä, yhdenmukaisuutta ja yksinkertaisuutta
- Kurssin tavoite näkyviin selkeästi
- Arviointikriteerit näkyviin selkeästi
- Kurssin kaikki materiaalit näkyville heti moduulin alussa
- Linkit toimiviksi
- Selkeä viikkoaikataulu
- Opintoihin liittyvät Zoom-linkit selkeästi näkyville Moodle-alustan yläosaan helposti löydettäväksi
- Runsaasti harjoitustehtäviä, ja näihin mielellään mallivastauksia
- Opetuksen laatuun huomion kiinnittämistä
- Opettajien motivaatioon huomion kiinnittämistä
- Moduulien huolellinen suunnittelu etukäteen
- Materiaaleihin panostaminen
- Materiaalit ajantasaisiksi, ei monta vuotta vanhoja vanhentuneilla tiedoilla ja päivämäärillä
- Tenttejä tulee testata etukäteen sekä toimivuuden kannalta että ajan riittävyyden
- Videot SharePointin sijaan YouTubeen - SharePointin kautta videot jumittavat ja niitä vaikea kelata
- Ryhmätehtävien järkevyyden varsinkin etäopiskelussa tulee kiinnittää huomiota, olisiko järkevämpää kuitenkin tehdä yksilötehtävinä
- Lähiopiskeluun toivottiin paljon vierailijoita ja vierailuita

5.1.6 Opiskelijoiden kyselytutkimuksen tulosten analysointi

Kokonaisuutena opiskelijoiden vastauksista voidaan todeta, että moduulin saavutettavuus on heille hyvin tärkeää. Monessa vastauksessa toistuu sama tarve yksinkertaisille, tasalaatuisille, yhdenmukaisille moduuleille. Mahdollisimman saavutettava moduuli antaa parhaat eväät pitää yllä opiskelumotivaatiota ja siivittää opiskelijat myös parempiin oppimistuloksiin. Kun opiskelijan aika ei kulu sekavien Moodle-alustojen läpikälymiseen ja oikean tiedon etsimiseen tehtävien tekemiseksi, pysyy mielenkiinto opiskelutehtäviä kohtaan korkeammalla.

Selviä puutteita keväällä 2021 olleissa moduuleissa saavutettavuuden osalta ovat sekavuus, epäselvät ja puutteelliset tehtävänannot, materiaalin ajantasaisuus ja materiaalien riittämättömyys palautettavien tehtävien suorittamiseksi. Tuskaa ovat aiheuttaneet yleisesti myös videomateriaalit, joiden käyttö SharePointin kautta on hankalaa sekä toimimattomat tai vanhentuneet linkit eri materiaaleihin. Liian usein opiskelijat ovat joutuneet turvautumaan Googlen apuun, jotta tehtävät saa suoritetuksi. Kaiken materiaalin pitäisi toimia laitteesta tai alustasta riippumatta.

Vastaukset opiskelijoiden kyselytutkimuksessa ovat niin yhteneväisiä keskenään, että niitä voidaan pitää luotettavana opiskelijanäkökulman muodostamisessa. Samat epäkohdat toistuvat vastauksissa kautta linjan, samoin kuin samat toiveet mahdollisimman saavutettavan moduulin suhteen koulutuksen tai opiskelujen aloitusvuodesta riippumatta. Vastausten pohjalta on selvää, että saavutettavuuden kanssa on vielä paljon tehtävää. Kyselytutkimus antoi paljon tietoa siitä, mitä opiskelijat saavutettavalta moduulilta toivovat.

5.2 Opettajien kyselytutkimuksen tulosten läpikäynti ja analysointi

Kyselytutkimukseen HAMKin opettajille laadukkaan moduulin saavutettavuudesta vastasi 11 opettajaa. Tämä on otanta koko HAMKin opettajakunnasta. Opettajat ovat vastauksissaan antaneet opiskelijoiden tapaan jokaiseen kysymykseen ilahduttavan kattavia vastauksia.

5.2.1 Opettajat osallistuneet tarjottuihin koulutuksiin

Ensimmäisenä kysymyksenä opettajilta kysyttiin, **onko hän osallistunut HAMKin tarjoamaan koulutukseen saavutettavuuteen liittyen ja jos on, niin minkälaisiin koulutuksiin**. Kaikki 11 vastaajaa ovat ottaneet tähän kysymykseen kantaa. 11 vastaajasta 4 ei ole osallistunut mihinkään tarjottuun saavutettavuuteen liittyvään koulutukseen. Yksi heistä, joka ei ole osallistunut mihinkään koulutukseen, kertoi itse tietävänsä saavutettavuuteen liittyvät kriteerit. Toinen, joka ei ole osallistunut koulutuksiin, kertoi itse olleensa suunnittelemassa saavutettavuuskoulutuksia ja saavutettavuusosaamismerkkejä. 4 koulutuksiin osallistuneista oli osallistunut seuraaviin koulutuksiin:

- Laadukas moduuliopetus -koulutus

- Digipedavalmennuksiin sekä livenä että verkossa
- Excel- ja PPT-koulutuksiin
- Muut koulutukset

5.2.2 Saatavilla koulutusta ja ohjeistusta

Toisena kysymyksenä kysyttiin, **miten hyvin HAMKilla on tarjolla ohjeistusta ja neuvontaa saavutettavan moduulin rakentamiseksi**. Tähänkin kysymykseen ovat vastanneet kaikki 11 opettajaa. Pääkohdat vastauksista olivat:

- Ohjeistusta ja neuvontaa on hyvin saatavilla
- Valmennuksia ja materiaaleja on paljon saatavilla
- HAMKilla on omat digipedaohjeet
- Vaikka materiaalia saatavilla paljon, se on vaikeasti löydettävissä ja vaikeasti hahmotettavaa
- Ohjeistusta saisi olla enemmän
- Ohjeistusta ja materiaaleja erilaisille persoonille, kaikille ei sovi samanlainen tapa
- Kritiikkiä ohjeistuksesta ja avun saamisesta, omassa työyhteisössä saavutettavuus käsitteenä ei ole käytännössä läheskään kaikkien tiedossa, ja esimerkiksi opetusmateriaalit voivat olla kaukana saavutettavasta

5.2.3 Saavutettavuuspuutteet moduuleissa keväällä 2021

Kolmantena kysymyksenä opettajilta kysyttiin **minkälaisia saavutettavuuspuutteita he ovat havainneet keväällä 2021 toteutuneissa moduuleissa**. Kaikki 11 ovat vastanneet tähänkin kysymykseen. Ainoastaan kaksi vastaajista ei ole havainnut minkäänlaisia saavutettavuuspuutteita. Muiden opettajien saavutettavuuden puutelista koostui seuraavista huomioista:

- Opetusvideot ja niiden tekstitykset
- Automaattitekstitystekniikka kehnoa ja kääntäminen suomesta englantiin tai toisin päin ei toimi kunnolla
- Etäopetus tuo haastetta pätkimisen ja kuulumisen muodossa

- Moodlen alustat sekavia ja poikkeavat suuresti toisistaan
- Materiaalit poikkeavat hyvin paljon toisistaan
- Materiaaleja hyvin erilaisissa muodoissa
- Moodlen lisätyt linkit eivät toimi
- Kaikki materiaali ei avaudu kaikilla laitteilla tai selaimilla

5.2.4 Saavutettavuutta parantavia apukeinoja keväällä 2021

Neljäntenä kysyttiin **minkälaisia saavutettavuutta parantavia apukeinoja tai tekniikoita on hyödyntänyt moduuleissa keväällä 2021**. Tämä kysymys keräsi 11 vastausta.

Saavutettavuutta parantavia apukeinoja on käytetty jokaisen vastaajan toimesta:

- Uudenlainen Moodle-alustan rakenne otettu käyttöön
- Moodle-alustalla käytetään väliviivoja erottelamaan asiakokonaisuuksia
- Opeteltu käyttämään enemmän Moodlen välisivuratkaisuja sen sijaan, että tiedot löytyisivät esimerkiksi PDF-tiedostosta
- Kompakti Moodlen etusivu, josta löytyy ohjaavan opettajan yhteystiedot heti sivun alusta
- Videoiden saavutettavuuteen on vastaajien keskuudessa satsattu paljon muun muassa tekstittämällä videoita
- Materiaalien määrään ja muotoon on kiinnitetty huomiota
- Vaihtoehtoinen teksti otettu käyttöön
- Lihavoinnin käyttöä huomion herättämiseksi lisätty
- Opiskelijoita opastettu erilaisten avustavien teknologioiden käytössä
- Opiskelijoille myös videomuodossa tehty ohjeet moduulin tavoitteista, aikatauluista ja tehtävistä

5.2.5 Laadukas saavutettava moduuli

Viimeisenä kysymyksenä opettajilta kysyttiin, **mitä ominaisuuksia heidän mielestään sisältää laadukas saavutettava moduuli**. Tähänkin kysymykseen ovat vastanneet kaikki 11 vastaajaa. Vastaukset sisälsivät seuraavia näkökulmia:

- Selkeä
- Yksinkertainen
- Ymmärrettävä
- Yhdenmukainen
- Materiaalit saataville sekä luettavassa että kuunneltavassa muodossa
- Aikataulut, tavoitteet, tehtävät, palautusmuodot selkeästi nähtävillä
- Vastaavan opettajan tiedot selkeästi esillä
- Materiaalit pitää olla tarkkaan harkittuja ja huolella tehtyjä
- Vaihtoehtoisten tekstien käyttö kuvissa
- Moodlen kokonaisuuksista selkeitä
- Ohjeet annettu tehtäviin selkeästi väärinymmärrysten välttämiseksi

5.2.6 Opettajien kyselytutkimuksen tulosten analysointi

Opettajien kyselyn vastausten perusteella voidaan todeta, että moduulit eivät ole vielä saavutettavia ja opettajilla on vielä paljon tehtävää moduulien saavutettavuuden kanssa. He kokevat samaa tuskaa, kuin opiskelijatkin. Opettajille ohjeistusta ja neuvontaa on saatavilla materiaalin muodossa, mutta kiire ja ajanpuute kaikuivat vastauksista syynä siihen, miksi moduulien saavutettavuuteen ei voida panostaa niin paljon kuin haluttaisiin.

Opettajat haluaisivat opiskelijoiden tapaan, että moduulit olisivat tasalaatuisia, yhdenmukaisia, yksinkertaisia ja materiaalit ja toimintatavat olisivat yhtenäisiä riippumatta opettajasta tai koulutuksesta. Koulutuksiin on osallistuttu, mutta nähdään että siinä olisi vielä opettajilla parantamisen varaa. Kun opettajat saisivat oman motivaationsa saavutettavuutta kohtaan kohdilleen ja varaisivat aikaa opetella uusia asioita, he helpottaisivat loppujen lopuksi myös omaa työtään.

5.3 Lukuvuoden 2020–2021 moduulipalautteiden analysointi

Tätä opinnäytetyötä varten analysoitiin lukuvuodelta 2020–2021 kerätyt moduulipalautteet tietojenkäsittelyn koulutuksesta. Moduulipalautteissa on mukana sekä päiväopiskelijoiden, monimuoto-opiskelijoiden että muuntokoulutuksen opiskelijoiden palautteet. Mukana ovat sekä syksyltä että keväältä kerätyt palautteet.

Materiaalia on monta sivua, ja suurin osa palautteesta koski muita asioita kuin moduulien saavutettavuutta. Muutamia asioita saavutettavuuteen liittyen nousi kuitenkin palautteista esiin useammassakin vastauksessa:

- Sekavat Moodle-alustat
- Monenkirjavat materiaalit
- Moodle-alustat erilaisia:
 - On selkeitä alustoja:
 - Tiedot aikatauluista, tehtävistä, materiaaleista ja arviointikriteereistä helposti löydettävissä
 - Alustan rakenne looginen
 - Etenee kronologisesti
 - Ja sekavia alustoja:
 - Materiaalit levällään pitkin poikin
 - Tehtäviä on siellä täällä
 - Ei ole selkeitä ohjeita siitä, mitä tehtävien pitää sisältää ja missä muodossa ne palautetaan
- Kaikki mahdolliset materiaalit ja tehtävät saataville heti moduulin alussa
 - Omaa opiskelua pystyy jaksottamaan paremmin
 - Aikataulutus itselle helpompaa
 - Tärkeää etenkin työn ohessa opiskeleville
- Materiaaleja eri formaateissa
- Osa materiaalilinkeistä ohjautuu Moodlen ulkopuolelle, osa aukeaa Moodlessa
- Kurssimateriaalien määrissä suurta eroavaisuutta
 - Jotkut kurssit mahdollista suorittaa Moodlessa tarjotun materiaalin pohjalta
 - Osa vaatii laajaakin Googlen käyttämistä päästäkseen tehtävissä edes alkuun
 - Näissä materiaalit vajavaisia ja eivät sisällä oleellisia tietoja
- Paljon vanhoja materiaaleja, joissa päivämäärät saattavat olla kymmenen vuotta vanhoja
 - Toiveena materiaalien päivitys nykypäivään
- Opettajat eivät luennoilla ja ohjaustunneilla opeta lainkaan
 - Kaikki oppiminen jää opiskelijan itsensä varaan
 - Jos jotain ei ymmärrä, on jo lähtökohtaisesti hakoteillä

- Jokaiselle opintojaksolle perustietomateriaali
 - Käydään läpi ihan perusteita myöten kyseessä olevaan kurssiin liittyviä termejä ja asioita
 - Jotkut opiskelijat ensimmäistä kertaa opiskeltavien asioiden kanssa tekemisissä, jolloin heti alussa jää helposti jälkeen, jos ei esimerkiksi ymmärrä joitain perusasioita
- Moodle-alustalle lisätyt tai linkitetyt videot
 - Osassa videoista äänenlaatu niin huono, että videoista ei saa selvää
 - Osa videoista oli vain englanniksi, mikä on aiheuttanut osalla opiskelijoista hankaluuksia opiskella täysin uusia asioita, kun ensin pitää kääntää kuulemansa suomeksi
 - Tekstityksien puute englanninkielisissä videoissa
 - Osa videoista YouTubessa ja osa SharePointissa, pitäisi olla vain yksi alusta videoille
 - Osa videoista liian pitkiä
 - Esimerkiksi 180 minuuttia on liian pitkä yksittäinen video
 - Joissakin videoissa selkeästi jaoteltu sisältö aikajanalla
 - Helppo pompata videolla haluamaansa kohtaan
 - Ominaisuus voitaisiin ottaa käyttöön laajemmin
 - Videoiden sisällöt myös tekstimuotoon
- Opettajien pitämät luennot ja ohjaukset tallennettiin
 - Tehtävien suorittaminen mahdollista, vaikka ei ole päässyt osallistumaan luennoille

Opiskelijoiden moduulipalautteiden pohjalta vahvistuu sama näkökulma saavutettavuuspuutteista, kuin opiskelijoiden kyselytutkimusten pohjalta. Puutteet saavutettavuudessa nousevat vastauksista esille näkyvästi.

5.4 Sisällön ja rakenteen tarkastelu moduuleissa

Osana tätä opinnäytetyötä tarkasteltiin myös kahden eri koulutuksen neljännen moduulin Moodle-alustaa saavutettavuuden osalta, mukana olivat koulutus 1 ja koulutus 2. Nämä

kaksi koulutusta valikoituivat saavutettavuustestaukseen sen vuoksi, että niiden tunnuksia oli mahdollista käyttää tätä työtä varten.

Tässä työssä testattiin kummankin moduulin saavutettavuutta käyttäen pohjatietona WCAG 2.1 -kriteeristön AA-tasoa. Opinnäytetyössä ei tehty täyttä saavutettavuustestausta, vaan on keskitytty opiskelijan näkökulmasta oleellisten saavutettavuuteen liittyvien asioiden huomioimiseen. Moodle-alustalle on tehty lain vaatimat saavutettavuustestaukset, jonka vuoksi laajaa testausta ei tehdä tätä opinnäytetyötä varten.

5.4.1 Moduulien sisältö ja rakenne saavutettavuuden näkökulmasta

Heti ensisilmäyksellä voitiin todeta, että käsiteltävät moduulit näyttävät keskenään täysin erilaisilta. Alustojen layout ja rakenne poikkeavat täysin toisistaan. **Koulutus 1:sen** ominaisuuksia:

- Rakennettu viikkokalenteri-periaatteella
- Alustan etusivulla kronologisessa järjestyksessä moduulin aihealueet jaoteltuna kahden viikon jaksoihin
- Jokaisen jakson kohdalla lyhyesti kerrottu viikoilla käsiteltävät aiheet, tavoitteet viikkojen opinnoille ja vastuupettajat
- Jakson kohdalla selkeä linkki, joka avaa kyseisen aikajakson materiaalit, tehtävät ja tentit
- Jakson sisältö koottuna jo etusivulla, eli kootusti kerrottu kuinka monta videota, tiedostoa tai tenttiä kyseinen jakso sisältää
- Yleisilme sivuilla selkeä ja siisti, ei ylimääräisiä linkkejä eikä materiaalia
- Linkit tehtäviin aukeavat Moodlen sisällä, uutena Moodle-sivuna
- Materiaalivideolinkit vievät pääosin Kalturaan, joka on HAMKin sisäinen videopalvelu
- Viikkojen johdatusvideot, joissa kerrotaan lyhyesti jakson sisällöstä, tehtävistä ja arvioinnista, aukeavat Moodlen sisällä uudelle sivulle
- Osa tehtävä- ja materiaalilinkeistä aukeaa edellisen päälle ja osa uuteen välilehteen
- Materiaalit kaikki suomeksi
- Linkit hyvin korostettu
- Ulkopuolisten linkkien kohdesivut ja materiaalit ovat suomeksi

- Selkeästi oman linkin taakse laitettu kokonaisuutena moduulin osaamistavoitteet, arviointi ja vastuupettajat jokaiselle opintojaksolle
- Linkit moduulipalautteen antamiseen sekä tehtävien palauttamiseen
- Etusivulta linkki Info-osioon, jossa keskustelukanava, lukujärjestykset sekä Teams - ja Zoom -linkit
- Sivulla kerrottu myös erot eri opiskelumallien välillä, eli moduulia voidaan hyödyntää eri opiskelumalleille
- Kokonaisuutena selkeä ja hyvin opiskelijalähtöinen kokonaisuus
- Aineistot, tehtävät ja eteneminen hyvin jäsenneilty kronologisesti
 - Helpottaa opiskelijoiden etenemistä ja kärryillä pysymistä siitä, missä mennään milloinkin ja mitä pitää tehdä milloinkin.

Koulutus 2:sen moduuli eroaa lähtökohtaisesti koulutus 1:sen moduulista hyvin paljon:

- Alustan yläosassa kiinteästi näkyvillä moduulin tavoitteet, arviointikriteerit, opettajien yhteystiedot ja palautteen antaminen
- Keskustelufoorumit ja linkit Zoom-istuntoihin
- Informaatiota opinnäytetyöprosessista
- Eri opintokokonaisuudet omina välilehtinään
- Välilehtien alla opintokokonaisuuksien sivut eroavat toisistaan hyvin paljon
 - Osassa välilehdistä oma keskusteluosionsa
 - Osassa mainittuna vastuupettaja
 - Osa välilehtien linkeistä avautuu Moodlen sisällä
 - Osa linkeistä vie Moodle-alustan ulkopuolelle joko verkkosivulle, SharePointiin tai aukeaa esimerkiksi PowerPointissa
- Hyvin paljon eroavaisuuksia loogisuudessa, jopa sama opettaja on käyttänyt erilaisia metodeja
- Videomateriaali pääosin YouTubessa
 - YouTubessa oleva videomateriaali toimii hyvin
 - Avautuu pääosin aina omaan välilehteen
- Jotkut videolinkit vievät SharePointiin
 - Tätä kautta toistetut videot hyvin haastavia
 - Videon kelaaminen SharePointissa lähestulkoon mahdotonta

- Videot pätkivät hyvin paljon
- Pääosa kirjallisesta opiskelumateriaalista, videoista ja linkkien sivustoista englanniksi ilman suomenkielistä vastinetta
 - Opiskelukielenä kuitenkin suomi
- Yhdellä kurssilla kaikki opetus ulkopuolisen järjestelmän videolinkkeinä, ja kielenä pelkkä englanti
 - Suomenkielistä tekstitystä ei saatavilla
- Tehtävänannot osassa kurseista pelkästään englanniksi
 - Ei suomenkielistä vastinetta
- Välilehdet keskenään erilaisia rakenteen, tehtävien ja materiaalin jaottelun sekä ohjeistuksien suhteen
- Kokonaisuus sekava
- Aiheuttaa opiskelijalle paljon työtä löytää kultakin sivulta oikeat linkit, tehtävät ja materiaalit juuri siihen hetkeen
- Sivustoilla on paljon erilaisia extra-linkkejä lisättyinä useaan väliin, joka sekoittaa näkymää entisestään

5.4.2 Moduulien rakenteen ja sisällön saavutettavuudesta

Työssä testattiin kummankin testauksessa mukana olevan koulutuksen Moodle-alustan toimivuutta Google Chrome -selaimella Windows-tietokoneella sekä Android-puhelimen Moodle-sovelluksella ja Chrome-selaimella. Sekä tietokoneella että puhelimella selaimella sekä Moodle-sovelluksella käytettäessä kumpaakin Moodle-alustaa ei havaittu suuria puutteita saavutettavuudessa, sivut toimivat pääsääntöisesti hyvin ja selkeästi. Puhelimella sekä selaimella että sovelluksella käytettäessä käyttökokemus on lähes yhtäläinen eli hyvä, sovellus ei erityisemmin tuo käytettävyyteen lisähyötyä. YouTube- ja Kaltura-videot toimivat hyvin myös kännykällä käytettäessä sekä selaimessa että sovelluksessa.

Suurennusominaisuuden toimivuudessa testauksessa löytyi eroavaisuutta puhelimen ja tietokoneen selaimella. Suurennusta testattiin 200 % -seksi. Tietokoneen selaimella zoomaus toimi hyvin ja teksti skaalautui hyvin ja käyttökokemus oli erinomainen. Puhelimen selaimella teksti ei skaalautunut ollenkaan. Kun tekstiä zoomattiin, piti sivua vierittää sivuttaissuunnassa, jotta pystyi lukemaan koko tekstin.

WCAG 2.1 -kriteeristössä saavutettavan verkkosivun pitäisi sisältää tekstivastine kaikelle ei-tekstimuotoiselle materiaalille. Tämä ei toteudu Moodlessa läheskään joka kohdassa kummassakaan tarkasteltavassa moduulissa. Useasta videomateriaalista ei ollut saatavilla tekstimuotoista vastinetta. Jos tekstimateriaalin lukemisen kanssa on ongelmia, Moodlessa on käytössä ReadSpeaker-lisäavustin. Tämän avulla tekstimuotoinen materiaali voitiin kuunnella.

Navigoitavuuden saavutettavuus oli hyvällä tasolla kummassakin tarkasteltavassa moduulissa. Sivuston käyttö sekä kummankin laitteen selaimella että puhelimen sovelluksella oli helppoa ja haluamalleen sivulle pääsi useampaa reittiä. Sivujen yläosassa oli valikko, minkä lisäksi sivun alareunassa oli nuolinäppäimet edelliseen tai seuraavaan kurssiin tai jaksoon. Otsikot olivat kuvaavia kummassakin moduulissa.

Erottavuudesta WCAG-kriteeristössä mainitaan, että väri ei saisi olla ainoa elementtejä erottava tekijä. Moodlessa tämä oli kummallakin tarkastellulla moduulilla toteutunut. Alustoja oli jaettu väliiviivoilla eri aihealueisiin. Otsikot olivat pääsääntöisesti isommalla. Materiaalit olivat merkitty omalla logolla, josta erottui yleensä heti, minkälaisesta materiaalista oli kyse. Linkit oli erotettu tavallisesta tekstistä eri värillä ja alleviivauksella. Lisäksi käytetty linkki muuttui eri väriseksi.

Saavutettavuuden testauksen lopputuloksena voidaan todeta, että tarkastelun kohteina olevilla moduuleilla on vielä jonkin verran parannettavaa saavutettavuuden osalta. Iso puute on se, että videoita ei ole tekstitetty tai että videomateriaaleista ei ole saatavilla tekstimuotoista vastinetta. Alustojen ja sinne lisättyjen materiaalien kieli aiheuttaa myös saavutettavuuspuutteen koulutus 1:sen moduulissa. On ongelmallista, että jos on lähtenyt opiskelemaan suomen kielellä, joutuu todellisuudessa opiskelemaan englanniksi. Myös sivujen skaalautuvuus puhelimella käytettäessä on saavutettavuuspuute.

Tarkastelun kohteina olevien moduulien välinen eroavaisuus yleisilmeessä ja loogisuudessa oli huomattava. HAMKin Moodle-alustojen moduulit tulisi saada mahdollisimman tasalaatuisiksi koulutuksesta ja opettajasta riippumatta, mistä tämän opinnäytetyön tarkoituskin kumpuaa. Tätä ongelmaa ei koskaan saada täysin ratkaistua, koska eri opettajilla on erilaiset tavat. Vaikka ohjeistus olisi yhtäläinen, noudattavat toiset annettuja ohjeita

tarkemmin kuin toiset ja myös eri henkilöiden käsitys siitä, mikä on loppujen lopuksi saavutettavaa, eroaa kovasti toisistaan.

5.5 HAMKin Moodlen saavutettavuusselosteen läpikäynti

HAMK on teettänyt lain mukaan vaadittavan saavutettavuustestauksen ulkopuolisella toimijalla ja sen lisäksi itse tarkastellen. Sen myötä on tehty saavutettavuusseloste Siteimprove Accessibility -selosteenluontityökalulla. Seloste on luotu 11.11.2019 ja sitä on viimeisimmäksi päivitetty 21.9.2020. Saavutettavuusselosteessa on mainittu tahot, joihin voi olla yhteydessä, jos havaitsee saavutettavuuspuutteita ja haluaa antaa niistä palautetta. Saavutettavuusseloste on luettavissa HAMKin Moodlessa jokaisen sivun alalaidasta löytyvästä linkistä.

Saavutettavuusselosteessa otetaan kantaa HAMKin Moodlen saavutettavuuteen ja sen puutteisiin. Saavutettavuusselosteessa todetaan, että HAMKin Moodle pyrkii täyttämään WCAG 2.1-kriteeristön tason AA. Saavutettavuusselosteessakin on todettu, että sivusto ei kaikilta osin täytä saavutettavuusstandardin vaatimuksia. Puutteina on havaittu puutteelliset tekstitykset videoissa, puuttuvat tekstikuvaukset kuvissa ja otsikoissa eri otsikkotasojen käytön eroavaisuudet.

Sivuston saavutettavuus on testattu kolmella eri selaimella, Chrome, Edge ja Firefox. Avustavana teknologiana on käytössä ReadSpeaker tekstistä puheeksi-työkalu.

Saavutettavuusselosteen mukaan HAMKin toiminta-ajatukseen ja sisäisiin käytäntöihin kuuluu saavutettavuus, ja työntekijöille on tarjolla saavutettavuuskoulutusta ja saavutettavan sisällöntuotannon ohjeistusta. Sivuston saavutettavuutta kehitetään jatkuvasti.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET TUTKIMUSTYÖN TULOKSISTA

Tällä opinnäytetyöllä haluttiin selvittää, miten laadukkaiden moduulien kokonaisuus on käytännössä suunniteltu saavutettavuuden näkökulmasta. Lisäksi haluttiin tietää, millaisia saavutettavuutta parantavia elementtejä käytetään ja hyödynnetään moduuleissa ja miten toteutettujen laadukkaiden moduulien saavutettavuus toimii käyttäjän näkökulmasta. Lisäksi työn tarkoituksena oli muodostaa opettajille tarkistuslista siitä, kuinka he voivat luoda tasalaatuisia ja mahdollisimman saavutettavia moduuleita. Tämän opinnäytetyön tutkimuksien tuloksina kerätyt materiaalit, näkökulmat ja testaustulokset auttavat tuon tarkistuslistan luomisessa.

6.1 Opiskelijoilla paljon kipukohtia

Kun tarkastellaan kerättyjä kyselytutkimuksien tuloksia, palautekyselyiden vastauksia ja saavutettavuustarkastelun tuloksia sekä itse tarkastellen että saavutettavuusselosteesta, voidaan muodostaa käsitys siitä, että moduulien saavutettavuudessa on vielä jonkin verran tekemistä. Eri moduulien välillä on isoja eroja niin ulkonäön, rakenteen kuin materiaalien osalta.

Pääkohtana sekä opiskelijoiden että opettajien palautteista nousi esille se, että moduulit ovat sekavia, eroavat toisistaan paljon, ja että opiskelijalla menee liikaa aikaa hukkaan yrittäessään selvittää, minkä materiaalin avulla mitään tehtävää pystyy suorittamaan. Opiskelumotivaatio ei pysy parhaalla tasolla, kun moduulit eivät ole saavutettavia. Opettajat tiedostavat tämän vastausten perusteella, mutta ajanpuute ja kiire eivät mahdollista saavutettavuuteen panostamista niin paljon, kuin opettajat haluaisivat.

Saavutettavuuteen pitäisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota, jotta opiskelijoiden opiskelumotivaatio pysyisi korkealla. Kun motivaatio on korkealla ja opiskelu mielekästä, on opiskelutehtävien palautukset laadukkaampia ja opiskelutulokset kurseista korkeampia. Motivoitunut opiskelija myös oppii helpommin ja on tyytyväisempi opiskeluunsa, joten saavutettavuuteen panostuksella on suoria vaikutuksia opiskelijan tyytyväisyyteen opintoihin, moduuleihin ja HAMKiin opiskelupaikkana.

Myös oma kokemukseni moduulien saavutettavuudesta on hyvin samankaltainen kuin kyselyyn vastanneiden. Olen opiskelijana kokenut samaa tuskaa epäselvistä tehtävänannoista, englanninkielisistä materiaaleista ja epäkäytännöllisistä videoista. Aikataulut ovat olleet hyvin tiukkoja etänä työn ohessa opiskelevalle. Ryhmätyöt eivät haitanneet omaa opiskelua, koska meillä oli hyvin toimiva ryhmä, jonka kanssa teimme yhteistyötä koko opiskeluajan ja aikataulut menivät hyvin yksiin. Ymmärrän kyllä, että kaikilla tilanne ei ole sama. Jos aikataulut eivät yhtään kohtaa ja intressit työn suorittamiselle ovat erilaiset, ollaan metsässä. Kyselyn vastausten perusteella ja oman näkökulman lisäämisellä opiskelijoiden näkökulmaan on hyvä lähteä työstämään tarkistuslistaa opettajille laadukkaiden, tasalaatuisten moduulien luomiseksi.

6.2 Neuvot ja ohjeistukset käyttöön

Jo pelkästään tarkastelemalla kahden eri moduulin yleisilmettä ja saavutettavuutta voidaan todeta, että eroavaisuudet näiden kahden moduulin saavutettavuudessa ovat suuret. Olisiko paikallaan pysähtyä miettimään yhtenäistä linjaa koko HAMKin moduuleille, tai ainakin yhden koulutuksen sisälle?

Käytännössä laadukkaiden moduulien kokonaisuuden suunnittelu saavutettavuuden näkökulmasta on jäänyt omalta osaltaan puolitiehen. Opettajille voidaan tarjota ohjeistusta ja opastusta mielin määrin, mutta onko siitä hyötyä, jos niitä ei käytetä? Opiskelijoiden palautteiden mukaan saavutettavuudessa on niin isoja puutteita, että varmastikaan saavutettavuutta ei huomioida jokaista moduulia luotaessa. Useasti varmasti mennään vanhan tutun ja opitun kaavan mukaisesti, koska uuden oppiminen vie luonnollisesti aikaa ja siihen pitää myös nähdä vaivaa.

Kukaan muu ei pysty saavutettavia moduuleita rakentamaan kuin opettajat itse. Kyselyyn vastanneet opettajat ovat käyttäneet moduulien rakentamisessa jonkin verran saavutettavuutta parantavia elementtejä, mutta he ovat vain pieni otanta HAMKin opettajakunnasta. Ohjeistusta heille kaikille saavutettavan moduulin luomiseksi on kyllä tarjolla. Neuvontaakin saa, jos sitä pyytää. Moduulien saavutettavuutta pitäisi valvoa ja niitä, joille saavutettavuus ei ole vielä selkäytimessä, pitää antaa aikaa opiskella tätä uutta toimintatapaa niin kauan, että se tulee luonnollisesti.

6.3 Saavutettavan moduulin tarkistuslista

Opettajien tarkistuslistalle laadukkaan saavutettavan moduulin luomiseksi on tarvetta. Tarkistuslistan tulee olla mahdollisimman yksiselitteinen, helposti luettava ja helposti toteutettava. Sen pitää olla kuitenkin sellainen, että kriittiset kohdat tulee huomioitua. Opiskelijoille kipeimmät epäkohdat saavutettavuudessa tulisi saada mahdollisimman saavutettaviksi. Tarkistuslistassa täytyy ottaa huomioon Moodle-alustan layout, kieli, jäsentely ja selkeys. Moodle-alustalle lisättävän sisällön osalta pitää miettiä teksti- ja videomateriaalien laatua, kieltä ja määrää sekä linkkien laatua, ajantasaisuutta ja määrää. Huomioon täytyy ottaa myös materiaalien avautumispaikka.

Tekemällä perusteet huolellisesti ja hyvin, huolehtien alusta asti moduulien saavutettavuudesta, opettajat helpottavat loppujen lopuksi myös omaa työtään. Kun Moodle-alustat ovat selkeitä, yksinkertaisia ja helppolukuisia, jää mahdolliset väärinymmärrykset varmasti vähemmälle ja opettajille suunnatut tarkentavat kysymykset vähenevät. Opettajien työ helpottuu myös siinä, että todennäköisesti opiskelijoiden motivaation ja opiskeluinnon kasvaessa, tehtäviä palautetaan enemmän ajallaan ja palautetuissa tehtävissä on varmasti vähemmän virheitä ja korjattavaa. Saavutettavampi moduuli tuo parempia oppimistuloksia kaikin puolin.

Saavutettavan moduulin tarkistuslista

1. Sopikaa koulutuksessanne raamit sille, miltä Moodle-alustan tulee näyttää. Pyrkikää tekemään layoutiltaan samankaltaisia toteutuksia.
2. Etusivun alkuun selkeästi näkyviin vastuuopettajan nimi ja yhteystiedot
3. Etusivun yläosaan linkki kurssin infosivulle, josta löytyvät kurssin tavoitteet, aikataulut ja arviointiperusteet
4. Sisältö Moodle-alustalle aikajärjestykseen - jaottele sisältö esimerkiksi viikon pituisiin jaksoihin
5. Etusivulle näkyviin vain tiivistelmä kyseisen viikon sisällöstä ja tavoitteista – linkki varsinaiselle sisältösivulle, josta löytyvät viikon tekstimateriaalit, videot, linkit ulkopuolisiin lähteisiin, tehtävänannot ja tehtävien palautus

6. Jos materiaalia on paljon, jaottele moduulialustan sisältö väliviivoilla selkeiksi kokonaisuuksiksi sekä etusivulle että viikkosivulle
7. Käytä lihavoitua huomion herättämiseksi tärkeimpiin kohtiin
8. Extra-materiaali selkeästi omaksi kokonaisuudekseen
9. Tehtävänannot avautumaan Moodle-alustalle
10. Kaikki materiaalit, tehtävänannot ja palautusohjeet on hyvä laittaa näkyville heti moduulin alussa – tämä helpottaa varsinkin työn ohessa opiskelevia aikatauluttamaan opintojaan
11. Jos opiskelukielenä suomi, myös materiaalit, videot ja tehtävänannot suomeksi
12. Materiaalit ajantasaisiksi ja laadukkaiksi – määrä ei korvaa laatua
13. Videomateriaalien tallennuspaikka YouTube tai Kaltura
14. Jos video muulla kuin opetuskielellä, videoihin tekstitys tai vastaavan sisältöinen tekstimateriaali
15. Kiinnitä huomiota videoiden pituuteen ja laatuun
16. Kuvamateriaaleihin ja taulukoihin vaihtoehtoinen teksti
17. Tehtävänannot selkeiksi ja yksiselitteisiksi
18. Selkeät tehtävän palautusohjeet ja aikataulut
19. Ulkopuolisiin lähteisiin johtavat linkit ajantasaisiksi
20. Linkit avautumaan uuteen välilehteen

Osaan näistä tarkistuslistan kohdista on jo olemassa ohjeistusta ja suosituksia HAMKin digipedaohjeistuksessa. Tässä työssä haluttiin kuitenkin koota tähän yhteen listaan kaikki moduulien rakenteeseen ja sisältöön liittyvät tutkimuksen tuloksena esille nousseet kohdat saavutettavuuteen liittyen.

Tällä ohjeistuksella opettajien on hyvä lähteä työstämään tulevia moduuleita. Heidän on pysähdyttävä yhdessä miettimään sitä, minkälaisen moduulialustan he koulutukselleen haluavat luoda. Tämän jälkeen heidän jokaisen on pyrittävä pitämään yhteisistä raameista kiinni ja tehtävä omat kurssinsa koulutuksen yhteisten sopimusten mukaisiksi. Alussa varmasti tarvitaan jonkinasteista valvontaa tai seurantaa, jotta opettajat lähtevät noudattamaan näitä koulutuksessa yhteisesti sovittuja raameja. Niille, jotka eivät näin toimi, voidaan antaa opastusta ja neuvontaa. Tähän täytyy ainakin aluksi varata resursseja.

Toivottavasti opettajat pysähtyvät miettimään moduulien saavutettavuutta ja ovat valmiita panostamaan asiaan. Helpottamalla opiskelijoiden arkea he helpottavat myös omaa arkeaan. Täysin saavutettavaa moduulia tuskin pystytään koskaan rakentamaan, sekin tosiasia täytyy hyväksyä. Aina voi kuitenkin parantaa siitä, missä ollaan nyt. Kun opettajat saavat saavutettavuutta parantavan tarkistuslistan käyttöönsä, toivon heidän sparraavan toinen toisiaan ja pohtivan, miten heidän koulutuksessaan halutaan yhdessä lähteä työstämään tulevia moduuleita mahdollisimman saavutettaviksi. Heidän olisi hyvä sopia yksityiskohdista, jolta pohjalta jokaisen olisi helppoa lähteä työstämään omaa opintokokonaisuuttaan.

Vastuu tämän ohjeistuksen eteenpäinviemisestä ja käytön toteutumisesta jää HAMKin henkilökunnalle ja opettajille itselleen. Tämä opinnäytetyö luovutetaan HAMKin LeaD-tiimin käyttöön, joka tekee työn pohjalta ohjeistuksen koko HAMKille. LeaD-tiimi on tyytyväinen työn lopputulokseen ja heidän mukaansa työ on tuonut esiin mielenkiintoisia näkökulmia saavutettaviin moduuleihin liittyen. Työ tuo heille esille opetuksessa ja moduulisuunnittelussa esiin tulleet kipukohdat, joihin voidaan yrittää tämän työn tuloksella vaikuttaa.

7 YHTEENVETO

Tämän opinnäytetyön johdosta HAMKin opettajilla on hyvät eväät lähteä työstämään moduuleista entistä saavutettavampia. Kuten tutkimus osoitti, on moduulien saavutettavuudessa vielä paljon parannettavaa. Toivon, että tämän opinnäytetyön tuloksena syntynyt Saavutettavan moduulin tarkistuslista otetaan käyttöön joka koulutuksessa ja yhdessä pysähdytään miettimään, miten haluamme lähteä kehittämään meidän koulutuksessamme moduulialustaa kohti saavutettavampaa, opiskelijalähtoisempää kokonaisuutta. Vaikka saavutettavuutta parantavia keinoja on jo jonkin verran käytössä, ei niitä käytetä vielä riittävän laajalla rintamalla ja yhdenmukaisesti. Koulutusta ja ohjeistusta on saatavilla, mutta tämä vaatii opettajalta oma-aloitteisuutta, että haluaa opiskella saavutettavan moduulin luomista.

Tässä työssä saatiin vastaus kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Tutkimuksien tuloksena tutkimusaineistoa oli käytössä runsaasti ja kaikista tutkimuksista saadut tulokset tukivat toisiaan, joten tuloksista vedettyjä johtopäätöksiä voidaan pitää luotettavina. Tulosten pohjalta ja niiden analysoinnin jälkeen koottiin tämän työn lopputuloksena toivottu tarkistuslista opettajille.

Tämän opinnäytetyön johdosta opin valtavan paljon saavutettavuudesta käsitteenä ja myös saavutettavuuden tärkeydestä ja tutkimustyön tekemisestä. Uskon, että tässä työssä oppimieni asioiden perusteella minulla on tulevaisuudessa hyvät lähtökohdat esimerkiksi työskennellä saavutettavuuden parissa. Saavutettavuus käsitteenä kiinnostaa minua entistä enemmän ja haluan itse olla jatkossa tekemässä työtä sen eteen, että yhteiskuntamme ja verkkopalvelumme olisivat kaikin puolin saavutettavampi tulevaisuudessa. Työn tulokset ovat hyödynnettävissä myös korkeakoulumaailman ulkopuolella.

Saavutettavuus tulee olemaan tulevaisuudessa yhä enemmän esillä ja tärkeämmässä roolissa. Minusta on ollut hienoa olla työstämässä opiskelijoiden saavutettavampaa tulevaisuutta. Toivon, että tämän työn lopputulos otetaan käyttöön ja se kantaa hedelmää tulevaisuudessa. Täysin saavutettavaa lopputulosta ei varmasti koskaan saavuteta, mutta sitä kohti voidaan edetä pienin askelin.

Lähteet

- AVI. (n.d.). *Digitaaliset palvelut saavutettaviksi - Saavutettavuusvaatimukset*. Retrieved March 30, 2021, from <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/>
- Celia. (n.d.). *Saavutettavasti.fi*. Retrieved March 31, 2021, from <https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisaltojen-saavutettavuus/wcag/>
- eAMK. (n.d.). *Laatukriteerit - eAMK*. Retrieved April 20, 2021, from <https://www.eamk.fi/fi/campusonline/laatukriteerit/>
- Euroopan komissio. (2018). *EUR-Lex - 32018D1523 - EN - EUR-Lex*. Euroopan Unionin Virallinen Lehti. Retrieved April 9, 2021, from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2018.256.01.0103.01.FIN&toc=OJ%3AL%3A2018%3A256%3AFULL
- ESOK. (n.d.). *Saavutettava opetus ja opiskelu*. Retrieved September 19, 2021, from <http://www.esok.fi/stivisuositus/saavutettava-opetus-ja-teknologia>
- Finlex. (2019). *Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019 - Säädökset alkuperäisinä - FINLEX®*. Retrieved March 30, 2021, from <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>
- HAMK. (2020). *HAMK lyhyesti*. Retrieved March 30, 2021, from <https://www.hamk.fi/tietoa-hamkista/>
- HAMK. (n.d.). *Moodle on HAMKin ja HAMIn virallinen oppimisalusta - Digipedaohjeet*. Retrieved April 9, 2021, from <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/moodle/>
- HAMK. (2021). *Digipedaohjeet*. Retrieved April 9, 2021, from <https://digipedaohjeet.hamk.fi/>
- HAMK. (2020). *Saavutettavuusseloste – Hämeen ammattikorkeakoulu, oppimisympäristö Moodle*. Retrieved September 11, 2021, from <https://learn.hamk.fi/mod/page/view.php?id=61534>
- Invalidiliitto. (n.d.). *Saavutettavuus - Invalidiliitto*. Retrieved April 9, 2021, from <https://www.invalidiliitto.fi/esteettomyys/saavutettavuus>
- Jyväskylän yliopisto. (n.d.). *Oman portfolion laatiminen, oppimisen ja osaamisen reflektointi*. Retrieved September 19, 2021, from <https://peda.net/jyu/ht/yjfl/reflektointi>
- Kajaanin ammattikorkeakoulu. (n.d.). *Laadullisen analyysin ja tulkinnan*. Retrieved September 19, 2021, from <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Laadullisen-analyysin-ja-tulkinnan>
- Kokko-Kokki Oy. (2020). *Saavutettavuus*. Retrieved March 30, 2021, from <http://www.saavutettavuus.fi/>

- Moodle. (2021). *About Moodle*. Retrieved April 9, 2021, from <https://moodle.com/about/>
- Moodle. (2020). *About Moodle - MoodleDocs*. Retrieved April 9, 2021, from https://docs.moodle.org/310/en/About_Moodle
- Papunet. (2021). *Avustavat teknologiat*. Retrieved September 19, 2021, from <https://papunet.net/saavutettavuus/avustavat-teknologiat>
- Papunet. (2021). *Saavutettavuus/WCAG-ohjeet*. Retrieved September 12, 2021, from <https://papunet.net/saavutettavuus/wcag-ohjeet/253-nimilappu-nimessa/>
- Poutapilvi. (n.d.). *Saavutettavuus on arvovalinta | Saavutettavuusdirektiivi.fi*. Retrieved April 6, 2021, from <https://saavutettavuusdirektiivi.fi/>
- Siljamäki, Jaana. (2020). *HAMK teki hallitun digiloikan – Hämeen ammattikorkeakoulu*. Retrieved September 12, 2021, from <https://www.hamk.fi/2020/hamk-teki-hallitun-digiloikan/>
- SurveyMonkey. (n.d.). *Laadullisen tutkimuksen tyypit ja esimerkkejä*. Retrieved September 19, 2021, from <https://fi.surveymonkey.com/mp/conducting-qualitative-research/>
- THL. (2021). *Esteettömyys ja saavutettavuus - Vammaispalvelujen käsikirja - THL*. Retrieved April 9, 2021, from <https://thl.fi/fi/web/vammaispalvelujen-kasikirja/vammaisuus-yhteiskunnassa/esteettomyys-ja-saavutettavuus>
- Tie työelämään. (2021). *Opintojen saavutettavuus*. Retrieved September 19, 2021, from <https://tietyoelamaan.fi/osatyokykyisille/tyoelamaan/koulutus/koulutusvaihtoehdot/>
- Tie työelämään. (2021). *Saavutettava työympäristö*. Retrieved September 19, 2021, from <https://tietyoelamaan.fi/osatyokykyisille/tyoelamassa/tyokyvyn-yllapito/saavutettavuus/>
- W3C. (2018). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. Retrieved April 6, 2021, from <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>
- Webropol. (n.d.). *Käyttötarkoitukset ja kyselytutkimustyökalu*. Retrieved September 19, 2021, from <https://webropol.fi/kayttotarkoitukset/>

Liite 1: Aineistonhallintasuunnitelma

Kyselytutkimuksia varten on haettu tutkimuslupa toimeksiantajalta. Kyselyjen yhteydessä on vastaajille tiedotettu, että tutkimuslupa on saatu ja että henkilötietoja ei kerätä.

Kyselyt, niiden tulokset ja kerätyt moduulipalautteet tallennetaan ja tarpeellisin osin litteroidaan docx-tiedostoihin (aineisto), jotka säilytetään tekijän tietokoneen C-aseamalla. Näistä tehdään säännöllisesti varmuuskopiot ulkoiselle kovalevyille. Kyselytutkimuksen tuloksia ja saatuja moduulipalautteita säilytetään 1 vuosi opinnäytetyön valmistumisesta, jonka jälkeen ne tuhoetaan HAMKin ohjeiden mukaisesti. Kaikki mahdolliset henkilötiedot, jos sellaisia tulee, anonymisoidaan, mutta tässä opinnäytetyössä ei ole tarkoitus kerätä henkilötietoja.

Opinnäytetyön tulos on HAMKin käytettävissä ja tutkimusaineisto annetaan HAMKille heidän niin halutessaan.

Liite 2: Kysely HAMKin opiskelijoille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta**Kysely HAMKin opiskelijoille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta (Johanna Eerola, opinnäytetyö)**

Hei!

Nyt on mahdollisuus vaikuttaa tulevien moduulien saavutettavuuteen! Teen opinnäytetyötä HAMKille aiheena Laadukkaan moduulin saavutettavuus. Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opettajille ohjeistus siitä, kuinka luodaan mahdollisimman tasalaatuisia, saavutettavia moduuleita.

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että mahdollisimman moni ihminen taidoista tai ominaisuuksista riippumatta pystyy käyttämään verkkopalvelua mahdollisimman helposti. Saavutettavuudessa on tärkeää huomioida erilaiset ihmiset verkkopalvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Saavutettavuudessa on tärkeää huomioida sekä verkkopalvelun tekninen toteutus, helppokäyttöisyys sekä sisältöjen selkeys ja ymmärrettävyys.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja kestää vain muutaman minuutin. Kysely toteutetaan täysin anonyymisti. Kyselyyn on saatu tutkimuslupa HAMKilta.

Kaikki vastaukset ovat tärkeitä, joten kiitos sinulle osallistumisestasi! Vastaathan kyselyyn 7.5. mennessä.

Johanna Eerola
tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

1. Opintojesi aloitusvuosi**2. Koulutusohjelmasi****3. Minkälaisia ominaisuuksia laadukas saavutettava moduuli sisältää mielestäsi?**

4. Miten arvioisit keväällä 2021 toteutuneiden moduulien saavutettavuutta (1–5)? Kerro lisäksi sanallisesti:

5. Kuinka tärkeäksi koet moduulin saavutettavuuden asteikolla 1–5? Kerro lisäksi sanallisesti:

6. Minkälaisia saavutettavuuspuutteita olet havainnut kevään 2021 aikana toteutuneissa moduuleissa?

7. Mitä toiveita haluaisit esittää opettajille moduulien suunnittelusta saavutettavuuden osalta jatkossa?

Kiitos vastauksistasi!

Liite 3: Kysely HAMKin opettajille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta**Kysely HAMKin opettajille Laadukkaan moduulin saavutettavuudesta (Johanna Eerola, opinnäytetyö)**

Hei!

Teen opinnäytetyötä HAMKille aiheena Laadukkaan moduulin saavutettavuus. Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opettajille ohjeistus siitä, kuinka luodaan mahdollisimman tasalaatuisia, saavutettavia moduuleita.

Saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että mahdollisimman moni ihminen taidoista tai ominaisuuksista riippumatta pystyy käyttämään verkkopalvelua mahdollisimman helposti. Saavutettavuudessa on tärkeää huomioida erilaiset ihmiset verkkopalvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa. Saavutettavuudessa on tärkeää huomioida sekä verkkopalvelun tekninen toteutus, helppokäyttöisyys sekä sisältöjen selkeys ja ymmärrettävyys.

Kyselyn tarkoituksena on kerätä mielipiteitä ja näkökulmia opettajilta siitä, millainen on laadukas saavutettava moduuli. Kyselystä saatua dataa käytetään tutkimustietona HAMKin moduulin saavutettavuusohjeistuksen kehittämisessä.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja kestää vain muutaman minuutin. Kysely toteutetaan täysin anonyymisti. Kyselyyn on saatu tutkimuslupa HAMKilta.

Kaikki vastaukset ovat tärkeitä, joten kiitos sinulle osallistumisestasi! Vastaathan kyselyyn 7.5. mennessä.

1. Oletko osallistunut HAMKin tarjoamaan koulutukseen saavutettavuuteen liittyen? Jos olet, niin minkälaisiin koulutuksiin?

2. Miten hyvin HAMKilla mielestäsi on tarjolla ohjeistusta ja neuvontaa saavutettavan moduulin rakentamiseksi?

3. Minkälaisia saavutettavuuspuutteita olet havainnut kevään 2021 aikana toteutuneissa moduuleissa?

4. Minkälaisia saavutettavuutta parantavia apukeinoja tai tekniikoita olet hyödyntänyt moduuleissa keväällä 2021?

5. Minkälaisia ominaisuuksia laadukas saavutettava moduuli sisältää mielestäsi?

Kiitos vastauksistasi!

Liite 4: Saavutettavan moduulin tarkistuslista

Saavutettavan moduulin tarkistuslista

1. Sopikaa koulutuksessanne raamit sille, miltä Moodle-alustan tulee näyttää. Pyrkikää tekemään layoutiltaan samankaltaisia toteutuksia.
2. Etusivun alkuun selkeästi näkyviin vastuuopettajan nimi ja yhteystiedot
3. Etusivun yläosaan linkki kurssin infisivulle, josta löytyvät kurssin tavoitteet, aikataulut ja arviointiperusteet
4. Sisältö Moodle-alustalle aikajärjestykseen - jaottele sisältö esimerkiksi viikon pituisiin jaksoihin
5. Etusivulle näkyviin vain tiivistelmä kyseisen viikon sisällöstä ja tavoitteista – linkki varsinaiselle sisältösivulle, josta löytyvät viikon tekstimateriaalit, videot, linkit ulkopuolisiin lähteisiin, tehtävänannot ja tehtävien palautus
6. Jos materiaalia on paljon, jaottele moduulialustan sisältö väliviivoilla selkeiksi kokonaisuuksiksi sekä etusivulle että viikkosivulle
7. Käytä lihavoitua huomion herättämiseksi tärkeimpiin kohtiin
8. Extra-materiaali selkeästi omaksi kokonaisuudekseen
9. Tehtävänannot avautumaan Moodle-alustalle
10. Kaikki materiaalit, tehtävänannot ja palautusohjeet on hyvä laittaa näkyville heti moduulin alussa – tämä helpottaa varsinkin työn ohessa opiskelevia aikatauluttamaan opintojaan
11. Jos opiskelukielenä suomi, myös materiaalit, videot ja tehtävänannot suomeksi
12. Materiaalit ajantasaisiksi ja laadukkaiksi – määrä ei korvaa laatua
13. Videomateriaalien tallennuspaikka YouTube tai Kaltura
14. Jos video muulla kuin opetuskielellä, videoihin tekstitys tai vastaavan sisältöinen tekstimateriaali
15. Kiinnitä huomiota videoiden pituuteen ja laatuun
16. Kuvamateriaaleihin ja taulukoihin vaihtoehtoinen teksti
17. Tehtävänannot selkeiksi ja yksiselitteisiksi
18. Selkeät tehtävän palautusohjeet ja aikataulut
19. Ulkopuolisiin lähteisiin johtavat linkit ajantasaisiksi
20. Linkit avautumaan uuteen välilehteen