



Bryssel 30.9.2020
COM(2020) 624 final

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

Digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelma 2021-2027
Koulutuksen mukauttaminen digitaaliaikaan

{SWD(2020) 209 final}

Koulutuksen mukauttaminen digitaaliaikaan

1 Johdanto

Puheenjohtaja von der Leyen korosti poliittisissa suuntaviivoissaan tarvetta hyödyntää digitaalitekniikan mahdollisuuksia oppimisessa ja opetuksessa sekä kehittää kaikkien digitaalisia taitoja. Koulutus on keskeisessä asemassa henkilökohtaisen kehityksen, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden, talouskasvun ja innovoinnin kannalta. Se on myös tärkeä osa oikeudenmukaisemman ja kestävämmän Euroopan rakentamista. Koulutusjärjestelmien laadun ja osallistavuuden parantamisella sekä digitaalisten taitojen tarjoamisella kaikille digitaalisen ja vihreän siirtymän aikana on EU:n kannalta strateginen merkitys.

Viime vuosikymmenen nopea digitalisaatio on muuttanut monia työhön ja arkeen liittyviä seikkoja. Innovointi ja teknologian kehitys edistävät digitalisaatiota, joka puolestaan muokkaa yhteiskuntaa, työmarkkinoita ja työn tulevaisuutta. Työnantajilla on vaikeuksia rekrytoida korkean osaamistason työntekijöitä monilla talouden aloilla, digitaaliajalla mukaan luettuna. Liian harva aikuinen osallistuu täydennys- ja uudelleen koulutukseen näiden avoimien työpaikkojen täyttämiseksi – usein siitä syystä, ettei koulutusta ole saatavilla oikeaan aikaan ja oikeassa paikassa.

Digitaalitekniikan käyttö on ratkaisevan tärkeää myös Euroopan vihreän kehityksen ohjelman tavoitteiden täyttämiseksi ja ilmastoneutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä. Digitaalitekniikka mahdollistaa tehokkaasti vihreään talouteen siirtymisen, mukaan lukien siirtyminen kiertotalouteen ja energian, liikenteen, rakentamisen, maatalouden ja kaikkien muiden toimialojen ja sektoreiden hiilestä irtautuminen. Samalla on tärkeää vähentää digitaalisten tuotteiden ilmasto- ja ympäristöjalanjälkeä ja helpottaa siirtymistä kestävään käyttäytymiseen sekä digitaalisten tuotteiden kehittämisen että niiden käytön osalta.

Koulutusjärjestelmä on yhä enemmän osa digitaalista muutosta ja pystyy hyödyntämään siihen liittyviä etuja ja mahdollisuuksia. Sen on kuitenkin myös hallittava tehokkaasti digitaalisen muutoksen riskejä, kuten riskiä, joka liittyy kaupunki- ja maaseutualueiden väliseen digitaaliseen kahtiajakoon, jonka seurauksena jotkut saattavat olla muita paremmassa asemassa. Koulutuksen digitaalista muutosta edistävät verkkoyhteyksien kehittyminen, laitteiden ja digitaalisten sovellusten laajamittainen käyttö sekä yksilöllisen jouston tarve ja digitaalisten taitojen jatkuvasti kasvava kysyntä. Koulutukseen voimakkaasti vaikuttanut covid-19-kriisi on nopeuttanut muutosta ja tarjonnut oppimiskokemuksia.

Kouluttajien taitavasti, tasapuolisesti ja tehokkaasti käyttöön ottaman digitaalitekniikan avulla voidaan täysimääräisesti tukea toimintasuunnitelmaa, jolla edistetään laadukasta ja osallistavaa koulutusta kaikille oppijoille. Sen avulla voidaan helpottaa yksilöllisempää, joustavampaa ja opiskelijälähtoisempää oppimista koulutuksen kaikissa vaiheissa. Tekniikka voi olla tehokas ja kiinnostava työkalu, joka mahdollistaa yhteistyöhön perustuvan ja luovan oppimisen. Se voi auttaa oppijoita ja opettajia ottamaan käyttöön, luomaan ja jakamaan digitaalista sisältöä. Sen ansiosta oppimista voi tapahtua myös luentosalin, luokkahuoneen tai työpaikan ulkopuolella, mikä lisää riippumattomuutta fyysisen sijainnin ja aikataulun rajoituksista. Oppiminen voi tapahtua kokonaan verkkoympäristössä tai sulautuvan oppimisen muodossa yksittäisten oppijoiden tarpeisiin soveltuvana

ajankohtana, soveltuvaan paikassa ja soveltuvaan tahdissa. Teknologisten välineiden ja alustojen tyyppi ja suunnittelu sekä käytetty digitaalinen pedagogiikka vaikuttavat kuitenkin suoraan siihen, otetaanko yksilöt mukaan oppimiseen vai jätetäänkö heidät sen ulkopuolelle. Esimerkiksi vammaiset opiskelijat tarvitsevat täysin esteettömiä välineitä, jotta he hyötyvät digitaalisesta muutoksesta.

Digitaaliseen koulutukseen liittyy kaksi toisiinsa sidoksissa olevaa näkökohtaa, joihin vastataan tämän toimintasuunnitelman strategisilla painopisteillä: ensinnäkin laajan ja kasvavan digitaaliteknologisen valikoiman (sovellukset, alustat ja ohjelmistot) käyttöönotto koulutuksen parantamiseksi ja laajentamiseksi. Verkko- ja etäoppiminen sekä sulautuva oppiminen ovat esimerkkejä siitä, miten teknologialla voidaan tukea opetus- ja oppimisprosesseja. Toinen digitaaliseen koulutukseen liittyvä keskeinen näkökohta on tarve antaa kaikille oppijoille digitaalitaitoja (tietoja, taitoja ja asenteita), jotta he voivat elää, työskennellä, oppia ja menestyä ympäristössä, jossa toimitaan entistä enemmän digitaaliteknologian välityksellä. Näihin kahteen digitaalisen koulutuksen osa-alueeseen puuttuminen edellyttää politiikkaa ja toimia useilla aloilla, kuten infrastruktuuri, strategia ja johtajuus, opettajien taidot, oppijoiden taidot, sisältö, opetussuunnitelmat, arviointi ja kansallinen oikeudellinen kehys. Vaikka jäsenvaltiot vastaavat opetuksen sisällöstä ja koulutusjärjestelmiensä organisoinnista, EU:n toimilla voidaan edistää laadukkaan ja osallistavan koulutuksen kehittämistä tukemalla yhteistyötä, tietojen vaihtoa hyvistä käytännöistä, puitteita, tutkimusta, suosituksia ja muita välineitä.

Viimeaikaisten tietojen mukaan digitaalisen koulutuksen tilanne vaihtelee jäsenvaltioissa. OECD:n vuonna 2018 toteutetusta PISA-tutkimuksesta saatu näyttö osoitti, että monissa pienituloisissa perheissä ei ollut tietokoneita käytettävissä. Eurostatin vuoden 2019 luvut osoittivat, että laajakaistayhteyden saatavuus vaihtelee EU:ssa merkittävästi: 74 prosenttia pienituloisimpien kotitalouksien kvartiilissa ja 97 prosenttia suurituloisimpien kotitalouksien kvartiilissa. Vuonna 2018 toteutetusta opetusta ja oppimista koskevasta OECD:n kansainvälisestä tutkimuksesta ilmeni, että vain 39 prosenttia EU:n opettajista tunsivat olevansa hyvin tai erittäin hyvin valmistautuneita käyttämään digitaaliteknoologiaa päivittäisessä työssään, ja jäsenvaltioiden välillä oli merkittäviä eroja.

Koulutusteknologian ja digitaalisten taitojen kehittämisen alalla on viime vuosikymmeninä toteutettu monia aloitteita ja investointeja. Saavutetusta edistyksestä ja erinomaisista innovoinnin esimerkkitaapauksista huolimatta nämä aloitteet olivat usein lyhytaikaisia tai laajuudeltaan rajoitettuja, ja niillä oli järjestelmien tasolla vain vähäisiä vaikutuksia. Tämä saattaa johtua osittain siitä, että koulutuksen digitalisointiin liittyviä mahdollisuuksia ei laajalti havaittu eikä ymmärretty. Covid-19-kriisin myötä jouduimme ensimmäistä kertaa tilanteeseen, jossa ei juuri ollut muuta vaihtoehtoa kuin käyttää digitaaliteknoologiaa koulutuksen tarjoamiseen. Olemme oppineet paljon, ja oppimiskäyrä on ollut jyrkkä monien opettajien, opiskelijoiden ja vanhempien kohdalla. Samalla pandemia paljasti myös ongelmat, joihin on puututtava, jotta digitaaliteknoologia voidaan integroida onnistuneesti koulutusjärjestelmiin.

Kun covid-19-taudin leviämistä yritettiin estää, jouduttiin sulkemaan oppilaitosrakennuksia ja kampuksia ja siirtymään digitaalisen opetuksen poikkeustilakäytäntöihin. Näihin käytäntöihin

on sisältynyt muun muassa verkko- ja etäopiskelun¹ laaja käyttöönotto. Teknologian laaja-alainen ja ennennäkemätön käyttö oppimisessa antoi opettajille monia mahdollisuuksia järjestää opetuksensa uudella tavalla ja olla opiskelijoiden kanssa yksilöllisemmässä vuorovaikutuksessa keskittyen heidän erityistarpeisiinsa. Samaan aikaan monissa jäsenvaltioissa pantiin merkille järjestelmän ongelmat ja laaja digitaalisten valmiuksien puute. Vaikka digitaalitekniikka antoi monille koululaisille, opiskelijoille ja aikuisoppijoille mahdollisuuden jatkaa oppimista, se muodosti joillekuille myös merkittävän esteen, koska heillä ei ollut käytettävissään internet-yhteyttä tai laitteita tai heiltä puuttuivat tarvittavat taidot. Joissain jäsenvaltioissa suurimmalla osalla opettajista ja oppijoista oli vain vähän tai ei lainkaan kokemusta verkko-opetuksesta ja -oppimisesta ja tämän opetustavan edellyttämistä pedagogisista lähestymistavoista. Kaikki välineet tai sisällöt eivät olleet esteettömiä, ja vammaisilla oppijoilla oli erityisiä haasteita.

Kriisi edellyttää sen uudelleenarviointia, miten kaikkien alojen koulutusta suunnitellaan ja tarjotaan, jotta vastataan nopeasti muuttuvan ja entistä digitaalisemman ympäristön vaatimuksiin. Tällä hetkellä tarjottavan laadukkaan ja osallistavan koulutuksen olisi perustuttava nykyisen ja tulevan yhteiskunnan tarpeisiin. Siksi on tärkeää tarkastella, miten digitaalitekniikka voidaan tarkoituksenmukaisesti ja strategisesti sisällyttää koulutuskäytäntöihin kaikissa koulutusvaiheissa.

Covid-19-kriisin yhteydessä selvisi, mitkä ovat keskeiset tehokkaan digitaalisen koulutuksen mahdollistavat tekijät: verkkoyhteydet ja oppijoille ja opettajille soveltuvat digitaaliset laitteet, opettajat ja kouluttajat, jotka käyttävät hallitusti ja ammattitaidolla digitaalitekniikkaa opetuksensa ja mukautetun pedagogiikan tueksi, johtajuus sekä yhteistyö ja hyvien käytäntöjen ja innovatiivisten opetusmenetelmien jakaminen. Tältä ajanjaksolta saadut kokemukset osoittavat, että jo aiemmin digitaalisiin valmiuksiinsa investoineet koulutusjärjestelmät ja oppilaitokset olivat paremmin valmistautuneita mukauttamaan opetusmenetelmiä, pitämään oppijat sitoutuneina ja jatkamaan koulutusprosessia. Poikkeustilanteessa vahvistui erityisesti, että kaikkien opettajien on hallittava digitaalitekniikan tehokas käyttö opetuksessa ja varmistettava, että kaikki lapset voivat osallistua digitaaliseen koulutukseen. Samalla vahvistui, että verkko-opetuksessa tarvitaan erilaisia pedagogisia lähestymistapoja. Opettajien ja oppijoiden on myös kehitettävä osaamista ja taitotietoa tätä erilaista oppimistapaa varten. Nyt ollaan siirtymässä seuraavan vaiheeseen sen suunnittelemattoman hätätilannevaiheen jälkeen, johon koulutuksen tarjoajat, opettajat, opiskelijat, perheet ja koko koulutusjärjestelmä joutuivat. Nyt on määritettävä digitaaliseen koulutukseen sovellettava strateginen pidemmän aikavälin lähestymistapa.

Vuonna 2018 hyväksytty ensimmäinen digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelma sisälsi useita koulutuksen digitalisaatiota koskevia toimenpiteitä². Digitaalisen siirtymän jatkuessa ja kansanterveyskriisin tuodessa esiin uusia haasteita uudessa toimintasuunnitelmassa keskitytään koulutuksen pidemmän aikavälin digitaaliseen muutokseen.

Kuten Euroopan osaamishjelmassa ja eurooppalaista koulutusalueita koskevassa tiedonannossa todetaan, uudessa toimintasuunnitelmassa esitetään visio digitaalisen lukutaidon sekä digitaalisten taitojen ja valmiuksien parantamisesta kaikilla koulutustasoilla

¹ Käytetyt termit sisältävä sanasto on tämän asiakirjan liitteenä olevassa komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa.

² Ensimmäinen digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelma hyväksyttiin tammikuussa 2018 osana eurooppalaisen koulutusalueen perustamista koskevaa visiota. Se koostui 11 toimesta. Lisätietoja on komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa.

ja kaikilla digitaalisten taitojen tasoilla (perustasosta edistyneelle tasolle). Toimintasuunnitelmassa tuetaan osaamisohjelman tavoitetta, jonka mukaan on varmistettava, että vähintään 70 prosentilla 16–74-vuotiaista on vuoteen 2025 mennessä vähintäänkin digitaaliset perustaidot. Uudessa toimintasuunnitelmassa tuetaan myös tavoitteita, jotka esitettiin äskettäin hyväksytyssä kestävässä kilpailukykyä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta ja selviytymiskykyä tukevasta ammatillisesta koulutuksesta annetussa komission ehdotuksessa neuvoston suositukseksi, jossa keskitytään selkeästi ammatillisen koulutuksen digitaaliseen muutokseen.

Toimintasuunnitelmassa voidaan hyödyntää³ Erasmus-ohjelmaa, Euroopan sosiaalirahastoa, Euroopan aluekehitysrahastoa ja älykkään erikoistumisen toimintapolitiikkoja, Verkkojen Eurooppa -välinettä, Digitaalinen Eurooppa -ohjelmaa ja Horisontti Eurooppa -ohjelmaa. Lisäksi toimintasuunnitelma on osa EU:n covid-19-kriisin johdosta toteuttamia toimia, joilla ohjataan jäsenvaltioita asettamaan digitaalisen koulutuksen rahoitus etusijalle elpymis- ja palautumistukivälineessä, jossa uudelleen- ja täydennyskoulutus sekä erittäin suuren kapasiteetin laajakaistayhteyksien⁴ edistäminen ovat lippulaivainvestointeja, ja muissa koheesiopolitiikan välineissä. Toimintasuunnitelma voi toimia myös perustana eurooppalaisen ohjausjakson yhteydessä toteutettaville seurantatoimille. Sen avulla tuetaan jäsenvaltioita niiden uudistuspyrkimyksissä ja voidaan antaa teknistä tukea kansallisille toimintapolitiittisille uudistuksille teknisen tuen välineen⁵ kautta. Toimintasuunnitelmassa määritetään erityisalut, joilla toimia tarvitaan etenkin koulutusalan elpymisen ja palautumisen tukemiseksi ja sen varmistamiseksi, että eurooppalaisella koulutuksella mahdollistetaan vihreä ja digitaalinen siirtymä sekä hyödynnetään digitaalista muutosta hilliten samalla sen riskejä.

Euroopan parlamentin⁶, neuvoston⁷ ja komission työhön perustuvassa toimintasuunnitelmassa tavoitteena on laadukas ja osallistava digitaalinen koulutus, jonka tehokkuus edellyttää sekä toimia että toimintapolitiikkoja. Toimintasuunnitelma kattaa seuraavan ohjelmakauden (2021–2027) ja siinä esitetään painopisteet ja niitä vastaavat toimet, joilla EU voi saada aikaan lisäarvoa.

2 Sidosryhmien kuulemisten tulokset

Komissio järjesti lukuisia sidosryhmien kuulemisia, joiden tarkoituksena oli saada tietoa ja kerätä näyttöä tätä aloitetta varten.⁸ Kuulemisia järjestettiin helmi- ja syyskuun 2020 välisenä aikana, ja niihin osallistui julkisen ja yksityisen sektorin organisaatioita, koulutusorganisaatioita ja monia erilaisia sidosryhmiä, kuten tutkimuslaitoksia ja kansalaisyhteiskunnan edustajia.

Prosessin yhteydessä koulutusviranomaiset korostivat tarvetta kartoittaa ja tutkia covid-19-kriisin johdosta toteutettuja toimia sekä ottaa niistä opiksi ja määrittää täytäntöön pantujen eri lähestymistapojen ja toimenpiteiden vahvuudet ja heikkoudet. Koulutusviranomaiset ja

³ Tämä ei kuitenkaan vaikuta EU:n tulevia ohjelmia koskevan toimielinten välisen neuvotteluprosessin lopulliseen tulokseen.

⁴ Jäljempänä 'laajakaista'.

⁵ COM(2020) 409 final.

⁶ Esimerkiksi Euroopan parlamentin kulttuuri- ja koulutusvaliokunnassa on laadittu mietintöjä digitaalisesta koulutuksesta, tekoälystä ja muista asiaan liittyvistä näkökohdista.

⁷ Esimerkkinä voidaan mainita covid-10-kriisiä koulutuksessa koskevat neuvoston päätelmät, jotka annettiin Kroatian toimiessa Euroopan unionin neuvoston puheenjohtajana.

⁸ Ks. komission yksiköiden valmisteluasiakirja.

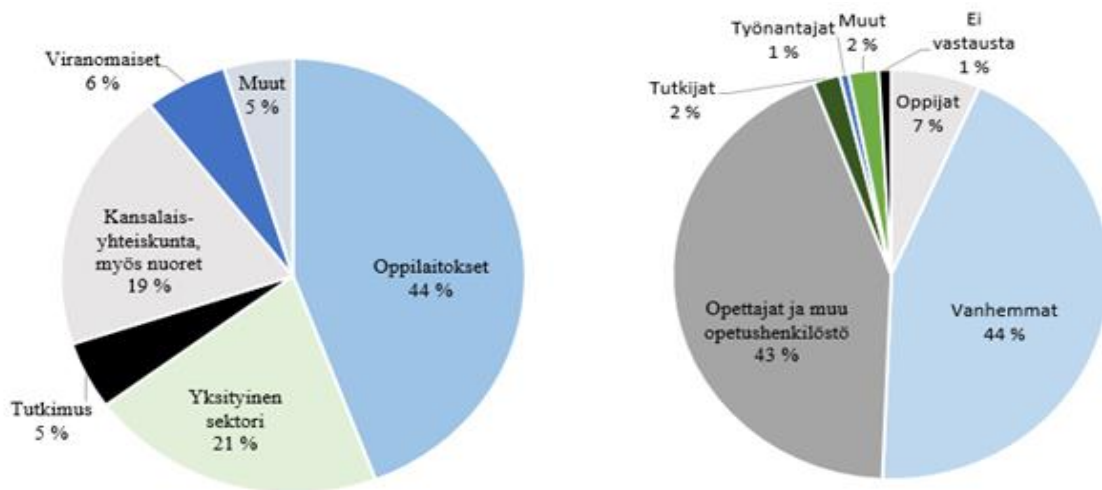
koulutusalan sidosryhmät korostivat myös tarvetta vaihtaa tietoja käytännöistä ja kokemuksista EU:n tasolla. Lisäksi ne korostivat ohjauksen ja tuen tarvetta sekä välittömään kriisiin vastaamiseksi että elpymisvaiheessa.

Sidosryhmät olivat yhtä mieltä siitä, että kriisi on lisännyt tarvetta vahvistaa opettajien digitaalisia taitoja. Lisäksi ne kehottivat laatimaan EU:n tasolla – erityisesti ministeriöitä ja oppilaitoksia varten – käytännön ohjeita tehokkaan ja osallistavan etäoppimisen, verkkooppimisen ja sulautuvan oppimisen toteuttamisesta. Ne korostivat myös ohjeiden merkitystä arvioinnin kaltaisilla erityisen haastavilla osa-alueilla.

Sidosryhmät kehottivat EU:ta omaksumaansa strategisemmän ja johdonmukaisemman lähestymistavan digitaaliseen koulutukseen ottaen huomioon sekä kriisi että digitaalisen muutoksen jatkuvat haasteet. Muita esiin nousseita keskeisiä aiheita olivat tarve käyttää EU:n rahoitusohjelmia verkkoyhteyksien, infrastruktuurin ja digitaaliteknologian saatavuuden tukemiseksi kaikissa jäsenvaltioissa sekä virallisissa että epävirallisissa yhteyksissä. Sidosryhmät korostivat myös tarvetta edistää digitaalista lukutaitoa, hallita tietotulvaa ja torjua disinformaatiota, josta oli sidosryhmien mielestä tullut kriisin aikana entistä vakavampi ongelma.

Avoimen julkisen kuulemisen keskeiset havainnot

Digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelmaa koskevassa avoimessa julkisessa kuulemisessa, joka pidettiin 18. kesäkuuta ja 4. syyskuuta 2020 välisenä aikana, esitettiin yli 2 700 kannanottoa⁹. Kokemukset oppimisesta covid-19-kriisin aikana olivat keskipisteenä kuulemisessa, joka oli suunnattu opiskelijoille, vanhemmille ja huoltajille, suurelle yleisölle, työnantajille ja yrityksille sekä opettajille ja oppilaitoksille.¹⁰



Kaavio 1: Avoimeen julkiseen kuulemiseen saadut kannanotot alaryhmittäin jaoteltuina sen mukaan, onko vastaus annettu jonkin organisaation edustajana (vasemmalla) tai yksityishenkilönä (oikealla)


⁹ Avoimen julkisen kuulemisen tulokset vaihtelevat ryhmittäin. Vastauksissa esiintyvien erojen havaitsemiseksi tehtiin tämän vuoksi kaksi analyysia: toisessa otetaan huomioon kaikkien vastaajien tulokset ja toisesta on jätetty pois romanialaiset vastaajat. Jotta kuulemisen tuloksista voitaisiin raportoida avoimesti, tekstissä esitetty prosenttiosuus kattaa kaikissa tapauksissa kaikki vastaajat. Jos käytetään rajallisempaa otosta, josta on jätetty pois romanialaiset vastaajat, se ilmoitetaan selvästi alaviitteessä. Kaikki prosenttiluvut on pyöristetty ylöspäin.

¹⁰ Kyselylomake oli jaettu neljään osaan: vastaajia koskevien tietojen keruu (1), kysymyksiä koulutuksesta covid-19-kriisin ja elpymisvaiheen aikana (2), vastaajien näkemyksiä digitaalisesta koulutuksesta EU:ssa (3) ja valinnaisen kannanoton esittäminen (4). Joissain kysymyksissä vastaajien oli mahdollista valita useampi vaihtoehto. Näissä tapauksissa (toisin kuin sellaisten kysymysten kohdalla, joissa oli vain yksi vastausvaihtoehto) yhteenlaskettu prosenttiosuus on alle 100 prosenttia. Tapauksissa, joissa sovellettiin viisiportaista Likert-asteikkoa, vastausvaihtoehdot jaettiin viiteen eri ryhmään (kaksi negatiivista, kaksi positiivista ja yksi neutraali).


Kuulemisesta ilmenee, että covid-19-kriisi on johtanut koulutuksessa digitaalisten oppimiskäytäntöjen laajamittaiseen käyttöön kaikkialla EU:ssa. Monien jäsenvaltioiden vastaajat totesivat kuitenkin, että tähän päädyttiin nopealla aikataululla ja usein suunnittelemattomasti pandemiaan liittyneiden vaikeiden olosuhteiden vuoksi. Jäsenvaltioiden ja oppilaitosten toimenpiteet koulutuksen jatkumisen varmistamiseksi vaihtelivat televisioituista oppitunneista verkko-oppimisen hallintajärjestelmiin ja simulaatiokoulutukseen. Lähestymistavat vaihtelivat maiden välillä ja niiden sisällä mutta myös koulutusasteittain ja -aloittain. Tämä kuvastaa digitaalisten valmiuksien vaihtelua koulutusjärjestelmän eri osissa. Vastaajien kannalta tärkeimpiä huolenaiheita oli saatavuuden, tasavertaisuuden ja osallisuuden varmistaminen. He olivat huolestuneita digitaalisen kahtiajaon syntyisestä.

Myös vammaiset henkilöt kertoivat ongelmista, jotka liittyivät teknologian ja digitaalisen oppimateriaalin saavutettavuuteen, avustavan teknologian saatavuuteen, vammaisille opiskelijoille annettavaan tekniseen tukeen sekä vammaisuuteen ja esteettömyyteen liittyvään opettajien osaamiseen.

Aikuiskoulutuksen tarjoajien mukaan suuri määrä opiskelijoita jätti kurssuja kesken, joissakin tapauksissa jopa kolme neljäsosaa ryhmästä. Joissain maissa alue- tai paikallishallinto asetti digitaalisia laitteita ja välineitä aikuisoppijoiden ja aikuiskoulutuksen tarjoajien saataville. Vaikka tästä oli apua, toimenpiteet eivät vastanneet alan suuria tarpeita. Joidenkin tarjoajien oli keskeytettävä kaikki toiminta useiden viikkojen ja kuukausien ajaksi, etenkin kun oli kyse työssäoppimisesta, koska se edellyttää usein fyysistä läsnäoloa.

 *”Tilanne on tällä hetkellä todella hajanainen. Verkko-opetuksen on oltava yhtä laadukasta kaikille, eikä se saa olla riippuvaista kaupungin tai kunnan taloudellisista resursseista.”*
Vanhempi

Koulutusalan laajamittaisen häiriötilan seurauksena digitaalisen koulutuksen käyttöönottoon on liittynyt kiireellisyden tunne. Vastaajista 95 prosenttia pitää covid-19-kriisiä käännekohtana siinä, miten teknologiaa käytetään koulutuksessa. Sen myötä on korostunut, että korkealaatuista digitaalista sisältöä olisi oltava helposti saatavilla ja sen olisi oltava kohtuuhintaista oppijoille ja opettajille. Se on myös lisännyt tarvetta saada kaikki ihmiset ja koulutusjärjestelmän osat mukaan yhteiseen pyrkimykseen varmistaa teknologian tehokas käyttöönotto, jotta teknologiasta tulee laadukkaan ja osallistavan koulutuksen mahdollistaja eikä sen este.

 *”Tärkein covid-19-kriisistä saatu opetus on se, että digitaalista koulutusta ei enää pitäisi pitää erillisenä saarekkeena vaan olennaisena osana kaikkea koulutusta.”* Opettaja

Vastaajat arvioivat opettajien digitaaliset taidot ja osaamisen digitaalisen koulutuksen tärkeimmäksi osatekijäksi, jonka jälkeen tulivat oppilaitoksen johtaminen ja visio, soveltuva digitaalinen sisältö ja infrastruktuuri. Oppijat kertoivat tarvitsevansa enemmän vuorovaikutusta ja ohjausta opettajilta, enemmän viestintää muiden oppijoiden kanssa sekä enemmän mielenterveyden ja hyvinvoinnin tukea. Vastaajien mukaan vaikutukset kohdistuivat tänä aikana erityisesti alemman perusasteen ja ylemmän perusasteen ja keskiasteen opiskelijoihin (sekä opiskelijoihin, jotka ovat riippuvaisempia ohjaajan tai opettajan fyysisestä läsnäolosta).

Vanhemmilla oli tärkeä rooli oppimisen mahdollistamisessa, koska oppiminen ja hyvinvointi kärsivät sosiaalisen vuorovaikutuksen ja ohjauksen puutteesta. Arvioidessaan, mitä he olisivat tarvinnut ja mitä heillä ei ollut kriisin aikana saatavilla, he kertoivat, että olisi ollut tärkeää saada lisätukea siinä, miten he voisivat auttaa lastaan verkko- ja etäopiskelussa. Monissa jäsenvaltioissa vanhemmat esittivät opettajia kielteisempiä näkemyksiä toimenpiteistä, joilla pyrittiin varmistamaan koulunkäynnin jatkuminen.



”Lapseni on esikoululainen. Hän ei pysty toimimaan yksin, vaan minun on oltava toiminnassa mukana ja autettava. Minun piti kuitenkin tehdä samanaikaisesti töitä.” Vanhempi

Vanhempien sosioekonominen tilanne oli ratkaisevan tärkeä siltä osin, miten he kykenivät auttamaan oppilaita ja opiskelijoita jatkamaan oppimisprosessia. Korkea-asteen koulutuksen suorittaneet vanhemmat pystyivät yleensä auttamaan oppijoita paremmin luomalla heitä tukevan oppimisympäristön kotona. Mielenkiinnottomat oppimateriaalit sekä oppimisen ja arvioinnin ohjauksen ja rakenteen puuttuminen johtivat joidenkin opiskelijoiden, opettajien ja vanhempien herpaantumiseen. Vastaajien mukaan verkko-oppimisen resurssien ja sisältöjen olisi oltava tarkoituksenmukaisempia, interaktiivisempia ja helppokäyttöisempiä. Vastaajat katsovat myös, että näiden resurssien avulla olisi tarjottava työmarkkinoilla tarvittavia taitoja ja niiden olisi oltava korkealaatuisia ja kansallisten viranomaisten hyväksymiä.



”Digitaaliseen opetukseen liittyy monia etuja, kuten joustavuus ja liikkuvuus. Siihen liittyy kuitenkin riskejä. Koko päivän kestävä näytön tuijottaminen vaikuttaa keskittymiseen ja voi myös rasittaa henkistä hyvinvointia.” Opiskelija

Kriisiaika osoitti, miten tärkeää on, että ihmisillä on digitaalisia taitoja. Noin 62 prosenttia vastaajista koki parantaneensa digitaalisia taitojaan kriisin aikana, ja tämä prosenttiosuus oli suurempi opetushenkilöstön kohdalla. Yli 50 prosenttia vastaajista aikoo tulevaisuudessa vielä parantaa digitaalista osaamistaan.



”Opiskelijat ovat parantaneet digitaalisia taitojaan ja oppineet pääosin pitämään verkko-oppimisesta. Monet kertoivat, että heidän digitaaliset ja viestintätaitonsa olivat parantuneet huomasti.” Opettaja

Vastaajat totesivat, että on olennaisen tärkeää pystyä hallitsemaan tietotulvaa ja erottamaan tosiasiat virheellisestä tiedosta ja muusta virheellisestä verkkosisällöstä. Oppijat ja vanhemmat pitivät myös henkilötietojen suojaamista erityisen tärkeänä taitona. Digitaalisen sisällön tuottaminen nousee esiin alana, jota opetushenkilöstö haluaisi parantaa lähitulevaisuudessa, mukaan lukien mahdollisuus suunnitella ja kehittää omaa materiaalia.



”Elämme digitaaliaikana, mikä on valtavan suuri etu. Digitaalinen lukutaito ja digitaaliset taidot ovat olennaisen tärkeitä, eikä niitä pitäisi enää jättää huomiotta. Näitä taitoja olisi kehitettävä jatkuvasti yhdessä digitaalisen infrastruktuurin kanssa. Vain tällä tavalla voidaan osoittaa, kuinka tehokkaita teknologiainvestoinnit ovat.” Teollisuuden edustaja

Vastaajien mukaan digitaaliteknologia olisi integroitava koulutusjärjestelmään johdonmukaisten laatunormien ja -ohjeiden pohjalta, jotta varmistetaan digitaalisten ja lähiopetuksessa saatujen oppimiskokemusten asianmukainen yhdistelmä. Vaikka monet

vastaajat pitivät kasvokkaista vuorovaikutusta olennaisen tärkeänä, he odottivat kriisin nopeuttavan siirtymistä sulautuvaan tai hybridimuotoiseen koulutukseen.



”Oppimista varten on kehitettävä parempia verkkoalustoja. Käyttämämme alustat olivat siedettäviä, mutta niissä oli valtavia puutteita. Meidän on ehdottomasti kehitettävä parempia välineitä.” Opiskelija

Vastaajien mukaan EU:n toimilla olisi tuettava opettajien ammatillista kehitystä, annettava digitaalista koulutusta koskevaa ohjeistusta, edistettävä jäsenvaltioiden pyrkimyksiä parantaa verkkoyhteyksiä ja infrastruktuuria sekä tuettava oppilaitoksia niiden kehittäessä digitaalisen koulutuksen strategioita ja heikossa asemassa olevia ryhmiä koskevia erityistoimenpiteitä. Useiden jäsenvaltioiden vastaajien mielestä on olennaisen tärkeää investoida infrastruktuuriin, digitaalisiin taitoihin, digitaaliseen lukutaitoon ja suojattuihin verkkoympäristöihin (alustoihin ja välineisiin), joissa on laadukasta sisältöä. Vastaajat kertoivat, että oppilaitosten olisi tässä yhteydessä hyödynnettävä mahdollisimman tehokkaasti yksityisten koulutuksen tarjoajien ja teknologian kehittäjien innovatiivisia ratkaisuja.

Yksi kuulemisprosessin keskeisistä tuloksista oli, että vaikka covid-19:n laajemmasta vaikutuksesta koulutukseen on jonkin verran viitteitä, on vielä liian aikaista tehdä johtopäätöksiä sen pitkän aikavälin seurauksista. Sen vuoksi on tarpeen kerätä lisää kokemuksia ja tutkia pysyviä vaikutuksia pidemmällä aikavälillä.

3 Koulutusjärjestelmien digitaalisen valmiuden varmistaminen: ohjaavat periaatteet

Digitaalisen muutoksen nopeutuessa on olennaisen tärkeää, **että koulutusjärjestelmiä mukautetaan vastaavasti**. Vaikka jäsenvaltiot ovat ensisijaisesti vastuussa opetuksen sisällöstä ja koulutusjärjestelmien organisoinnista, viime vuosina on ollut yhä enemmän pyrkimyksiä jakaa digitaalisen koulutuksen parhaita käytäntöjä ja vaihtaa niitä koskevia tietoja sekä kehittää yhteisiä välineitä ja puitteita EU:n tasolla. Voimien yhdistäminen ja yhteistyön tekeminen digitaalisen koulutuksen alalla ei ole koskaan ollut näin tärkeää. EU voi toimia aktiivisemmin mitä tulee hyvien käytäntöjen tunnistamiseen, jakamiseen ja laajentamiseen sekä jäsenvaltioiden ja koulutusyhteisöjen tukemiseen välineiden, puitteiden, ohjauksen, teknisen asiantuntemuksen ja tutkimuksen avulla.

Covid-19-kriisi on lisännyt tietoisuutta siitä, että on tarpeen parantaa teknologian käyttöä koulutuksessa, mukauttaa pedagogiikkaa ja kehittää digitaalisia taitoja. Seuraavat ohjaavat periaatteet ovat olennaisen tärkeitä sen varmistamiseksi, että koulutus mukautuu digitaaliseen muutokseen ja jotta parannetaan entisestään koulutuksen laatua ja osallistavuutta EU:ssa.

- **Kaikkien koulutusalaalla aktiivisesti toimivien elinten ja virastojen strategisena tavoitteena on oltava laadukas ja osallistava digitaalinen koulutus, jossa kunnioitetaan henkilötietojen suojaa ja etiikkaa.** Ennen pandemiaa digitaalisesta koulutuksesta vastasi usein oppilaitoksessa, ministeriössä tai julkisessa elimessä toimiva ryhmä tai osasto. Kriisi on osoittanut, että digitaalinen koulutus ei ole marginaalinen osa-alue vaan keskeinen osa oppimista, opetusta ja arviointia 2000-luvulla. Kaikkien koulutusalan toimijoiden on pohdittava strategisesti, miten digitaalitekhnologia voidaan sisällyttää koulutukseen.

- **Koulutuksen muuttaminen digitaaliajan tarpeita vastaavaksi on koko yhteiskunnan tehtävä.** Muutoksen olisi sisällettävä tehostettu vuoropuhelu ja kumppanuuksien vahvistaminen opettajien, yksityissektorin, tutkijoiden, kuntien ja viranomaisten välillä. Vanhemmat, yritykset, kansalaisyhteiskunta ja oppijat itse, myös nuoremmat oppijat, olisi saatava tiiviimmin mukaan toimiin, joiden tavoitteena on antaa kaikille mahdollisuus laadukkaaseen, esteettömään ja osallistavaan digitaaliseen koulutukseen. Näitä toimia olisi tuettava näytöllä ja tiedolla, jotta voidaan seurata edistymistä ja parantaa tietämystämme koulutusalan digitaalisen muutoksen haasteista ja mahdollisuuksista.
- **Investoimalla asianmukaisesti verkkoyhteyksiin, laitteisiin sekä organisaatioiden valmiuksiin ja taitoihin olisi varmistettava, että digitaalinen koulutus on kaikkien saatavilla.** Koulutus on perusihmisoikeus, ja sen saatavuus on taattava riippumatta siitä, millaisessa ympäristössä sitä tarjotaan – fyysisessä ympäristössä, digitaalisessa ympäristössä tai niiden yhdistelmässä. Oikeus laadukkaaseen ja inklusiiviseen opetukseen, koulutukseen ja elinikäiseen oppimiseen on Euroopan sosiaalisten oikeuksien pilarin ensimmäinen periaate, ja pilarin viidennen periaatteen mukaan työntekijöillä on oikeus koulutukseen.
- **Digitaalisella koulutuksella olisi oltava keskeinen rooli tasa-arvon ja osallistavuuden lisäämisessä.** Digitaaliset taidot ovat olennaisen tärkeitä, jotta voidaan kehittää ja ottaa käyttöön digitaalisesti esteettämiä ja osallistavia järjestelmiä. Vastaavasti sulkutoimien aikana digitaalisten taitojen ja saavutettavuuden puute johtivat siihen, että monet muita heikommassa asemassa olevat ryhmät, opettajat ja perheet eivät pystyneet jatkamaan työntekoa ja oppimista. Tämä on paitsi kasvattanut köyhyyden ja heikomman aseman riskiä, myös lisännyt eriarvoisuutta koulutuksessa.
- **Digitaalisten valmiuksien olisi oltava kaikkien opettajien ja koko opetushenkilöstön perustaitoja,** ja ne olisi sisällytettävä kaikkiin opettajien ammatillisen kehittämisen osa-alueisiin, myös opettajien peruskoulutukseen. Opettajat ovat osaavia ja taitavia ammattilaisia, jotka tarvitsevat varmuutta ja taitoja teknologian tehokkaaseen ja luovaan käyttöön, jotta he voivat innostaa ja motivoida oppijoita, tukea heitä hankkimaan digitaalisia taitoja ja varmistaa, että digitaaliset välineet ja alustat ovat kaikkien oppijoiden saavutettavissa. Opettajilla ja kouluttajilla olisi oltava jatkuva mahdollisuus ammatilliseen oppimiseen ja kehittymiseen tavoilla, jotka on sovitettu heidän tarpeisiinsa ja erikoisalaansa. Digitaaliset opetusmenetelmät ja digitaaliseen koulutukseen liittyvä innovointi olisi sisällytettävä kaikkiin opettajien peruskoulutusohjelmiin ja niitä olisi edistettävä myös nuorisotyöntekijöiden koulutuksessa.
- **Koulutusalan johtajilla on keskeinen rooli digitaalisessa koulutuksessa.** Heillä on oltava tietämystä siitä, miten ja missä digitaaliteknologialla voidaan parantaa koulutusta, heidän on taattava riittävät resurssit ja investoinnit, annettava opettajille vaikutusmahdollisuuksia, opittava parhaista käytännöistä ja tuettava tarkoituksenmukaisia organisaatiomuutoksia ja edistettävä innovointia ja kokeiluja arvostavaa ja palkitsevaa kulttuuria. Koulutusjärjestelmien on kehityttävä ja mukauduttava, mikä edellyttää sitä, että kaikki toimijat, myös oppilaitosten johto ja poliittiset päätöksentekijät, johtavat tätä muutosta.

- **Digitaalinen lukutaito on välttämätön elletäessä digitalisoituneessa ympäristössä.** Kun päivittäisiä toimia tehdään tietokoneiden ja algoritmien välityksellä, on tarpeen antaa kaikenikäisille ihmisille koulutusta digitaalitekniologian vaikutuksista hyvinvointiin samoin kuin teknologisten järjestelmien toiminnasta. Tämä on olennaisen tärkeää, jotta kehitetään tietämystä digitaalitekniologian riskeistä ja mahdollisuuksista ja kannustetaan digitaalitekniologian järkevää, turvallista ja tarkoituksenmukaista käyttöä. Koska tietoa on valtava määrä mutta sen todenperäisyyden tarkastamiseksi ei ole tehokkaita keinoja, on entistä tärkeämpää, että yksilöt pystyvät suhtautumaan tietoon kriittisesti sekä, arvioimaan ja suodattamaan sitä. Digitaalisessa koulutuksessa ja digitaidoissa olisi huomioitava myös digitaalisten laitteiden ja palvelujen kehittämisen ja käytön ympäristö- ja ilmastovaikutukset.
- **Digitaaliset perustaidot** olisi sisällytettävä osaksi keskeisiä monialaisia taitoja, joita kaikki tarvitsevat voidakseen kehittää itseään, osallistua yhteiskunnan toimintaan aktiivisena kansalaisena, käyttää julkisia palveluja ja perusoikeuksiaan. Kaikissa oppilaitoksissa järjestettävässä virallisessa ja epävirallisessa koulutuksessa olisi pyrittävä antamaan vankkaa tietämystä digitaalisesta ympäristöstä. Keskeisiä julkisia palveluja tarjotaan entistä enemmän sähköisen hallinnon välityksellä, minkä vuoksi digitaaliset perustaidot ovat välttämättömiä arkielämässä.
- Kilpailukykyyn tukemiseksi ihmisillä on oltava uusinta **pitkälle vietyä digitaalista osaamista**, jotta edistetään yhteiskunnan, julkisten palvelujen ja kaikkien talouden osa-alueiden digitaalista ja vihreää siirtymää. Tekniologian käyttöönotto vaikuttaa työelämään ja arkeen. Sen vuoksi on entistäkin tärkeämpää investoida elinikäiseen oppimiseen edistämällä ja tarjoamalla digitaalitalouden täydennys- ja uudelleen koulutusta sekä tunnustamalla niiden merkitys.
- Tarvitaan **korkealaatuista koulutussisältöä eurooppalaisen koulutuksen merkityksellisyyden, laadun ja osallistavuuden lisäämiseksi kaikilla tasoilla.** Oppilaitoksilla on yhä tärkeämpi rooli elinikäisen oppimisen tarjoajina. Digitaalitekniologian avulla olisi helpotettava joustavien ja esteettömien oppimismahdollisuuksien tarjoamista, myös aikuisoppijoille ja ammattilaisille, jotta heitä autetaan uudelleen- tai täydennyskoulutuksessa tai uramuutosten toteuttamisessa. Digitaalisen koulutuksen sisältöön, välineisiin ja alustoihin liittyvillä osa-alueilla on toteutettava enemmän kunnianhimoisia toimia¹¹. Näillä toimilla olisi kannustettava kaikkien koulutusalojen kurssien ja oppimismahdollisuuksien käyttöönottoa, laadunvarmistusta, validointia ja tunnustamista. Tunnustettujen lyhyiden koulutuskurssien edistäminen voi olla keskeisessä asemassa täydennys- ja uudelleen koulutuksessa. Tätä voidaan tukea mikrotutkinnoilla, joilla vahvistetaan lyhyen aikavälin oppimisen oppimistulokset. Komissio kehittää parhaillaan eurooppalaista lähestymistapaa mikrotutkintoihin.

4 Painopistealat ja keskeiset toimet

¹¹ Erasmus-ohjelmasta rahoitetuissa ammatillisen koulutuksen huippuyksiköissä edistetään ammatillisen koulutuksen huippuosaamista, ja ne voivat toimia tekniologian levittämisen keskuksina yrityksille, myös digitaalisten oppimisvälineiden osalta.

EU:n olisi tartuttava kunnianhimoisesti koulutusalan digitaalisen muutoksen tuomiin mahdollisuuksiin ja haasteisiin. Edellä mainituilla ohjaavilla periaatteilla tuetaan kahta EU:n tasolla edistettävää strategista painopistettä ja varmistetaan samalla kaikilta osin toissijaisuusperiaatteen noudattaminen:

4.1 Strateginen painopiste 1. Edistetään tehokkaan digitaalisen koulutusekosysteemin kehittämistä

Laadukkaan ja osallistavan digitaalisen koulutuksen edistämisen on oltava koko yhteiskunnan yhteinen pyrkimys. Hallitusten, oppilaitosten, yksityissektorin ja suuren yleisön on tarpeen osallistua siihen, jotta voidaan kehittää tehokas digitaalinen koulutusekosysteemi. Digitaalisen koulutuksen kannalta merkitykselliset toimintapolitiikat on liitettävä paremmin yhteen, ja EU voi edistää tätä työtä kaikilla tasoilla. Vuotuisessa kestävän kasvun strategiassa 2021¹² itse asiassa korostettiin taitoihin ja verkkoyhteyksiin tehtävien ennennäkemättömien investointien tarvetta ja määritettiin kumpikin niistä yhdeksi elpymis- ja palautumistukivälineen seitsemästä lippulaivainvestoinnista. Keskeisille toimijoille, erityisesti opettajille ja kouluttajille, olisi taattava paremmat välineet ja koulutus, jotta he voivat osallistua tehokkaammin koulutusalan digitaaliseen muutokseen ja saavat tietoa mahdollisuuksista, joita muutoksesta saattaa seurata, kun sitä hyödynnetään tehokkaasti.

Digitaalisten valmiuksien tehokas suunnittelu ja kehittäminen on koulutusjärjestelmien kannalta olennaisen tärkeää. Tämä edellyttää sellaisten digitaalisten strategioiden kehittämistä ja jatkuvaa tarkistamista ja päivittämistä, joilla korjataan infrastruktuuriin ja laitteisiin liittyviä teknologiakuiluja ja kehitetään koulutusorganisaatioiden digivalmiuksia, mukaan lukien valmius tarjota hybridimuotoisia oppimis- ja opetusmuotoja (etänä ja paikan päällä). Kapasiteettia olisi lisättävä, jotta voidaan varmistaa avustavan teknologian ja digitaalisen sisällön esteettömyys ja puuttua yleisemmin epätasa-arvoiseen saatavuuteen, joka johtuu esimerkiksi sosioekonomisista tai kaupunki- ja maaseutualueiden välisiin eroihin liittyvistä syistä. Vakiintunut tuki on tällaisen suunnittelu- ja kehitystyön kannalta olennaisen tärkeää samoin kuin monialaiset ryhmät, joihin kuuluu johdon edustajia, teknologia-asiantuntijoita ja koulutussuunnittelijoita ja joissa keskitytään opetushenkilöstön tarpeisiin ja kokemuksiin.

Erittäin suuren kapasiteetin internet-yhteydet ovat koulutuksen kannalta ratkaisevan tärkeitä. Tehokkaiden verkkoyhteyksien kysyntä kasvaa, mikä johtuu suurta kaistanleveyttä edellyttävistä sovelluksista, kuten videoiden suoratoisto, videoneuvottelut, pilvipalvelut sekä uudet sovellukset (kuten täydennetty ja virtuaalitodellisuus). On tärkeää asettaa nopea ja luotettava internet-yhteys oppilaitosten ja oppijoiden käyttöön vaikuttavien ja osallistavien oppimiskokemusten varmistamiseksi. Siksi on varmistettava, että internet-yhteys ei rajoitu tiettyyn luokkahuoneeseen, kuten tietokonealuokkaan. Lisäksi opettajat katsovat, että luotettava langaton yhteys on edellytys teknologian hallitulle käytölle opetuksessa. Viimeaikaiset koulutusalan häiriöt ja oppilaitosrakennusten sulkeminen ovat tuoneet selvästi esiin sen, että oppijoilla on oltava käytettävissä internet ja asianmukaiset laitteet, jotta he voivat jatkaa oppimistaan kotona tai muussa ympäristössä.

¹² COM(2020) 575 final.

Digitaalisen koulutuksen sisältö ja digitaalisten taitojen opettaminen – mukaan lukien digitaaliset opetusmenetelmät – ovat olennaisen tärkeitä opetushenkilöstölle. Opetushenkilöstölle on hyötyä tuen tehostamisesta verkko-opetuksessa, henkilökohtaisessa opetuksessa tai sulautuvassa opetuksessa, oppijan olosuhteista ja tarpeista riippuen. Opettajille olisi annettava mahdollisuus käyttää innovatiivisia menetelmiä, heidän olisi oltava tietoisia digiteknologian ja -palvelujen ympäristö- ja ilmastovaikutuksista, jotta varmistetaan kaikkein kestävimpien valintojen yhdistelmä, ja heidän olisi osallistuttava vertaisoppimiseen ja jaettava kokemuksiaan. Luotettava digitaalinen koulutusekosysteemi edellyttää laadukasta sisältöä, käyttäjystävällisiä välineitä, lisäarvoa tuovia palveluja ja turvallisia alustoja, joilla suojataan yksityisyyttä ja noudatetaan eettisiä normeja. Saatavuus, osallistavuus ja oppijalähtöinen suunnittelu ovat olennaisen tärkeitä. Eurooppalaista digitaalisen koulutussisältöä kehitettäessä olisi edistettävä korkeinta pedagogista ja koulutuksellista laatua ja kunnioitettava jäsenvaltioiden monimuotoisuutta ja kulttuurista rikkautta.

Euroopan komissio toteuttaa seuraavia toimia tehokkaasti digitaalisen koulutuksen ekosysteemin tukemiseksi:¹³

1. Käynnistetään jäsenvaltioiden kanssa strateginen vuoropuhelu, jossa valmistellaan vuoteen 2022 mennessä mahdollinen ehdotus neuvoston suositukseksi, joka koskee onnistuneen digitaalisen koulutuksen mahdollistavia tekijöitä, mukaan lukien

- puuttuvien verkkoyhteyksien lisääminen (EU:n rahoituksen sekä jäsenvaltioiden ja yksityisen rahoituksen avulla)
- puuttuvien laitteiden hankkiminen (EU:n rahoituksen sekä jäsenvaltioiden ja yksityisen rahoituksen avulla ja laatimalla järjestelmiä, joissa julkishallinnolta ja yrityksiltä saatuja soveltuvia laitteita käytetään uudelleen kouluissa)
- oppilaitosten tukeminen taitotiedolla, joka koskee osallistavaa mukauttamista ja digitointia (käyttäen tarkoituksenmukaisia EU:n välineitä)
- avustavan teknologian saavutettavuuden ja saatavuuden parantaminen
- jäsenvaltioiden kannustaminen edistämään tiiviimpää vuoropuhelua digitaalisesta koulutuksesta talouden sidosryhmien ja oppilaitosten välillä
- jäsenvaltioiden kannustaminen laatimaan digitaalisen pedagogiikan suuntaviivoja, jotka perustuvat parhaisiin käytäntöihin ja kokemuksiin, ja antamaan opettajille täydennyskoulutusta.

2. Ehdotetaan covid-19-kriisistä saatuihin kokemuksiin perustuvan, verkko-oppimista ja etäoppimista alemman perusasteen sekä ylemmän perusasteen ja keskiasteen koulutuksessa koskevan neuvoston suosituksen esittämistä vuoden 2021 loppuun mennessä. Sillä autettaisiin kehittämään EU:ssa yhteisymmärrystä etäoppimisen, verkko-oppimisen ja sulautuvan oppimisen edellyttämistä tehokkaista, osallistavista ja innostavista lähestymistavoista.

3. Kehitetään digitaalisen koulutuksen sisältöä koskevat eurooppalaiset puitteet, jotka perustuvat Euroopan kulttuuriseen ja luovaan monimuotoisuuteen ja jotka sisältävät tiettyjä koulutusaloja ja niiden tarpeita koskevia ohjaavia periaatteita (kuten laadukas koulutussuunnittelu, saatavuus, tunnustaminen ja monikielisyys) ja jossa

¹³ Tiettyjen aloitteiden rahoittaminen saattaa edellyttää vastaavien ohjelmien perussäädösten hyväksymistä, ja ne pannaan täytäntöön niitä koskevien sääntöjen mukaisesti.

otetaan huomioon sisällön yhteentoimivuuden, sertifiointin, todentamisen ja siirrettävyyden tarve. Käynnistetään **toteutettavuustutkimus eurooppalaisen tiedonvaihtofoorumin perustamisesta**¹⁴ sertifioidujen verkkoresurssien (kuten verkossa avointen massakurssien) jakamiseksi ja olemassa olevien koulutusfoorumien yhdistämiseksi¹⁵.

4. Tuetaan tarvittaessa koulujen gigabittiyhteyksiä sekä **koulujen verkkoyhteyksiä**¹⁶ Verkkojen Eurooppa -välinettä koskevan ohjelman puitteissa. Toteutetaan Connectivity4Schools-tiedotustoimia, jotka koskevat rahoitusmahdollisuuksia. Kannustetaan jäsenvaltioita sisällyttämään **laajakaistayhteydet kansallisten elpymis- ja palautumissuunnitelmien investointi- ja uudistushankkeisiin elpymis- ja palautumistukivälineen puitteissa** European Connect -lippulaivahankkeen mukaisesti. **Hyödynnetään tehokkaasti EU:n tukea** kehitettäessä verkkoyhteyksiä ja hankittaessa digitaalisia laitteita sekä sähköisiä oppimissovelluksia ja -alustoja kouluille ja etenkin muita heikommassa asemassa olevien ryhmien opiskelijoille sekä vammaisille opiskelijoille ja opettajille.

5. **Käytetään Erasmus-yhteistyöhankkeita**¹⁷ tukemaan alemman perusasteen, ylemmän perusasteen ja keskiasteen, ammatillisen koulutuksen, korkea-asteen koulutuksen¹⁸ ja aikuiskoulutuslaitosten **digitaalista muutosta koskevia suunnitelmia. Tuetaan opettajien digitaalista pedagogiikkaa ja asiantuntemusta opastamalla heitä digitaalisten välineiden käytössä**, mukaan lukien esteetön ja avustava teknologia ja digitaaliset sisällöt, Erasmus-ohjelman Teacher Academy -foorumin välityksellä ja käynnistetään opettajille tarkoitettu verkossa toimiva itsearviointiväline SELFIE for Teachers¹⁹, joka perustuu opettajien digitaalisia valmiuksia koskeviin eurooppalaisiin puitteisiin, joiden avulla he voivat määrittää digitaalisten ja teknisten taitojensa sekä opetustaitojensa vahvuudet ja puutteet.

6. Uutta teknologiaa ja sen koulutussovelluksia koskevan tietämyksen edistämiseksi kehitetään **eettiset suuntaviivat, jotka koskevat tekoälyä ja datan käyttöä opettajien koulutuksessa ja oppimisessa**, sekä tuetaan tähän liittyvää tutkimus- ja innovointitoimintaa Horisontti Eurooppa -ohjelmasta.²⁰ Ohjeet perustuvat luotettavaa tekoälyä koskeviin eettisiin ohjeisiin²¹. Ohjeisiin liitetään **tutkijoille ja opiskelijoille suunnattu koulutusohjelma** tekoälyn eettisistä näkökohdista ja siihen sisällytetään

¹⁴ Eurooppalaisen tiedonvaihtofoorumin yhteydessä otetaan huomioon eri sidosryhmien kuulemisprosessin aikana esittämät ehdotukset, jotka koskevat MOOC (verkossa avoin massakurssi) -foorumia. Ks. komission yksiköiden valmisteluasiakirja, s. 39–40.

¹⁵ Tässä otetaan huomioon meneillään oleva Europassiin liittyviä oppimismahdollisuuksia koskeva työ sekä digitaalitaitojen ja työpaikkojen foorumin kehittäminen.

¹⁶ Koulut kuuluvat sosioekonomisiin vaikuttajiin, joiden symmetrisiä gigabittiyhteyksiä ennakoidaan EU:n strategisissa tavoitteissa vuodeksi 2025. Ne ovat tukikelpoisia Verkkojen Eurooppa -välineen 2 puitteissa.

¹⁷ Tähän sisältyvät etenkin Erasmus-ohjelman avaintoimen 2 hankkeet.

¹⁸ Korkea-asteen koulutuksessa tämä voidaan toteuttaa korkea-asteen oppilaitosten (higher education institutions, HEI) digitaalista muutosta koskevien strategiiden katsausten välityksellä, jotka perustuvat HEInnovate-aloitteeseen ja joissa huomio keskittyy korkea-asteen oppilaitosten innovointivalmiuksien kehittämiseen.

¹⁹ Tämä aloite perustuu komission menestyksekkääseen SELFIE for schools -välineeseen, jota yli 670 000 opettajaa, opiskelijaa ja rehtoria on hyödyntänyt arvioidessaan teknologian käyttöä omassa koulussaan ja suunnitellessaan sen käytön tehostamista. SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies) -itsearviointiväline on kaikkien alemman perusasteen oppilaitosten, ylemmän perusasteen ja keskiasteen oppilaitosten tai ammatillisten oppilaitosten käytettävissä kaikkialla maailmassa, ja se on saatavilla 32 kieliversiona. Siihen lisätään jatkuvasti uusia ominaisuuksia ja kouluille tarkoitettua tukimateriaalia:

https://ec.europa.eu/education/schools-go-digital_fi

²⁰ Kohdealoja ovat muiden muassa tekoäly, data, virtuaalitodellisuus ja täydennetty todellisuus.

²¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

tavoite, jonka mukaan 45 prosenttia koulutustoimintaan osallistuvista olisi oltava naisia.

4.2 Strateginen painopiste 2. Kehitetään digitaalisessa muutoksessa tarvittavia digitaalisia taitoja ja osaamista.

Muuttuva yhteiskunta ja siirtyminen vihreään ja digitaaliseen talouteen edellyttävät vahvaa digitaalista osaamista. Digitaalisten taitojen edistäminen kaikilla tasoilla auttaa lisäämään kasvua ja innovointia sekä luomaan oikeudenmukaisempaa, yhteenkuuluvampaa, kestävämpää ja osallistavampaa yhteiskuntaa. Digitaalisten taitojen omaksuminen ja digitaalisen lukutaidon hankkiminen voivat antaa kaikenikäisille ihmisille mahdollisuuden parantaa selviytymiskykyä, lisätä osallistumista demokraattiseen toimintaan ja toimia turvallisesti ja suojatusti verkossa. Digitaalisten taitojen tarjoaminen EU:n työntekijöille ja työnhakijoille on ensiarvoisen tärkeää, jotta varmistetaan talouden elpyminen tulevina vuosina. Digitaalisten taitojen lisäksi digitaalitalous edellyttää myös täydentäviä taitoja, kuten sopeutumiskykyä, viestintä- ja yhteistyötaitoja, ongelmanratkaisua, kriittistä ajattelua, luovuutta, yrittäjyyttä ja oppimisvalmiutta.

Digitaalisesta lukutaidosta on tullut olennainen arkielämässä. Vankka tietämys digitaalisesta tiedosta, henkilötiedot mukaan lukien, on olennaisen tärkeää, jotta pystyy liikkumaan ympäristössä, jossa algoritmit valtaavat entistä enemmän alaa. Koulutuksella olisi aktiivisemmin autettava oppijoita kehittämään kykyä lähestyä tietoa kriittisesti sekä suodattaa ja arvioida sitä – etenkin tunnistaa disinformaatio ja hallita tietotulvaa – sekä kehittää finanssiosaamista. Oppilaitokset voivat auttaa kasvattamaan sietokykyä tietotulvaa ja disinformaatiota vastaan, joka leviää kriisien ja merkittävien yhteiskunnallisten mullistusten aikana. Disinformaation ja haitallisen puheen torjuminen koulutuksen avulla on ratkaisevan tärkeää, jotta erityisesti nuoret voivat osallistua tehokkaasti yhteiskunnan toimintaan ja demokraattisiin prosesseihin. Yli 40 prosenttia nuorista katsoo, että kriittisestä ajattelusta, tiedotusvälineistä ja demokratiasta ei anneta riittävästi opetusta koulussa. Haasteena ovat erityisesti nuoremmat opiskelijat, joista lähes kaikki viettävät verkossa aikaa päivittäin.

Koulujen tietotekniikkaopetuksessa²² annetaan nuorille vankkaa tietämystä digitaalisesta ympäristöstä. Oppilaiden johdattaminen tietotekniikkaan jo varhaisessa vaiheessa opetuksessa sovellettavien innovoivien ja motivoivien lähestymistapojen avulla niin virallisessa kuin epävirallisessakin ympäristössä voi auttaa kehittämään ongelmanratkaisu- ja yhteistyötaitoja ja luovuutta. Näin voidaan myös lisätä kiinnostusta STEM-aineisiin (luonnontieteet, teknologia, insinööritieteet ja matematiikka) liittyviä opintoja ja tulevia työuria kohtaan ja torjua samalla sukupuolistereotyyppioita. Korkealaatuisen ja osallistavan tietotekniikkaopetuksen edistämistoimet voivat myös lisätä niiden tyttöjen määrää, jotka opiskelevat tietotekniikkaa korkea-asteen oppilaitoksissa ja työskentelevät myöhemmin digitaalialalla tai digitaalialan työpaikoissa muilla talouden aloilla.

Vankka ja tieteellinen tietämys digitaalisesta ympäristöstä voi perustua laajemmalle digitaalisten taitojen kehittämiselle ja täydentää sitä. Se voi myös auttaa nuoria havaitsemaan

²² Monissa maissa oppiaineesta käytetään myös nimitystä informatiikka tai tietojenkäsittely.

tietotekniikan mahdollisuudet ja rajoitukset, kun pyritään vastaamaan yhteiskunnallisiin haasteisiin. On kuitenkin edelleen paljon eurooppalaisia nuoria, jotka päättävät koulunkäyntinsä ilman että ovat joutuneet millään tavoin tekemisiin tietotekniikkaopetuksen kanssa.²³ Koulujen tietotekniikkaopetuksen parantaminen edellyttää kumppanuuteen perustuvaa lähestymistapaa, joka kattaa korkea-asteen koulutuksen, epävirallisen koulutuksen, mukaan lukien kirjastot, värkkäystilat ja fablab-työpajat²⁴, sekä teollisuuden ja koulutuksen tutkimuksen. Vuosi vuodelta laajentuva EU:n koodausviikko²⁵ on erinomainen aloite, jossa suuri ja monimuotoinen yleisö johdatetaan laajemmin koodauksen, ohjelmoinnin ja digitaalisen luovuuden pariin.

Vuonna 2019 viidesosa eurooppalaisista nuorista ilmoitti, että heiltä puuttuvat digitaaliset perustaidot, ja on yli kolme kertaa todennäköisempää, että nuoret, joiden koulutustaso on alhainen, menestyvät digitaalisissa taidoissa huonommin kuin vertaisensa, joilla on korkeampi koulutustaso. Tämä estää monia nuoria osallistumasta täysimittaisesti työmarkkinoille. Tästä syystä komission ehdotuksessa **vahvistetusta nuorisotakuusta** suositetaan arvioimaan nuorisotakuujärjestelmään rekisteröityneiden NEET-nuorten digitaalisia taitoja ja tarjoamaan heille havaittujen puutteiden perusteella räätälöityä valmistavaa digitaalista koulutusta.

Eurooppalaiset tarvitsevat digitaalisia taitoja menestyäkseen teknologiavetoisessa taloudessa. Kaikilla, myös opiskelijoilla, työnhakijoilla ja työntekijöillä, on oltava digitaalisia taitoja ja varmuutta niiden käyttöön menestyäkseen nopeasti muuttuvassa ympäristössä ja mukautuakseen uuteen ja kehittyvään teknologiaan. Digitaalisten taitojen taso EU:ssa on edelleen alhainen, joskin asteittain kohentumassa, samalla kun digitaalinen muutos nopeutuu. Tulevaisuudessa 90 prosenttia kaikkien alojen työpaikoista edellyttää jonkinlaisia digitaalisia taitoja, mutta ne puuttuvat 35 prosentilta EU:n työntekijöistä. Digitaalisten taitojen kysyntä kasvaa ja vaihtelee perustaidoista edistyneisiin taitoihin, mukaan lukien tekoäly, datalukutaito, superlaskenta ja kyberturvallisuus.

Pitkälle viedyn digitaalisen osaamisen²⁶ kysyntä on suurta. Digital Opportunity Traineeship -aloite on vuodesta 2018 alkaen tarjonnut opiskelijoille ja vastavalmistuneille mahdollisuuden hankkia käytännön digikokemusta teollisuudessa. Järjestelmää, jonka puitteissa on annettu yli 12 000 opiskelijalle sekä perustason että edistyneen tason digitaalisia taitoja, laajennetaan kattamaan opettajat, kouluttajat ja muu opetushenkilöstö, ja heille tarjotaan digitaaliseen koulutukseen liittyviä ammatillisia kehitysmahdollisuuksia. Järjestelmää laajennetaan myös ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden ja oppisopimuskoulutettavien harjoittelujaksoihin, koska ammatillisen koulutuksen järjestelmillä on hyvät mahdollisuudet vastata digiosaamishaasteisiin. Pitkälle viedyn digitaalisen osaamisen kehittäminen on myös yksi Digitaalinen Eurooppa -ohjelman tavoitteista. Aloitteen toteuttamista edistetään myös pk-yritysstrategialla digitaalialan

²³ Lokakuussa 2020 aloitetaan toimet laskennallista ajattelua koskevan vuonna 2016 laaditun Euroopan komission tutkimuksen päivittämiseksi. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188_computhinkreport.pdf. Tämän lisäksi toteutetaan oppivelvollisuuskoulutukseen sisältyvän tietotekniikkaopetuksen kartoitus suuntauksien ja yhteisten haasteiden määrittämiseksi, jotta voidaan ehdottaa yhteisiä periaatteita tietotekniikkaopetuksen yleisen laadun ja osallistavuuden parantamiseksi EU:ssa.

²⁴ Lisätietoa värkkäystilojen (makerspaces) ja fablab-työpajojen roolista annetaan komission kertomuksessa osoitteessa https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC117481/makerspaces_2034_education.pdf

²⁵ <https://codeweek.eu>

²⁶ Se määritellään seuraavasti Digitaalinen Eurooppa -ohjelman perustamisesta annetussa komission ehdotuksessa seuraavasti: pitkälle viety digitaalinen osaaminen määritellään erityisosaamiseksi, toisin sanoen se on suurteholaskennan, tekoälyn ja kyberturvallisuuden kaltaisen teknologian suunnittelua, kehittämistä, hallitsemista ja käyttöönottoa koskevaa osaamista (COM(2018) 434 final – 2018/0227).

vapaaehtoisia koskevan ohjelman ja digitaalialan intensiivikurssien välityksellä, joiden kohteena on erityisesti nykyinen työvoima.

Kaikissa jäsenvaltioissa on pulaa digitaalialan asiantuntijoista, kuten data-analyytikoista, kyberturvallisuusanalyytikoista, ohjelmistokehittäjistä, digitaalisen saavutettavuuden asiantuntijoista ja koneoppimisen asiantuntijoista. Rekrytointiongelmista raportoi 58 prosenttia yrityksistä, jotka haluaisivat palkata digitaalialan asiantuntijoita, ja 78 prosenttia yrityksistä mainitsee asianmukaisten taitojen puutteen suurimpana uusien investointien esteenä.²⁷ Komission tutkimukset osoittavat, että tekoälyn ja kyberturvallisuuden osalta on tarvetta lisätä EU:n maisteriohjelmia²⁸. Näin voidaan tarjota laadukkaat ja asianmukaiset kehittyneen digitaalitekniikan oppimismahdollisuudet kaikkialla EU:ssa. Digitaalialan ammattien ja työurien edistäminen vaatii vielä työtä. Vaikka parhailaan laaditaan lukuisia toimia ja aloitteita, muun muassa ammattimaisissa tietotekniikkayhteisöissä ja tietotekniikan ammattimaisuutta ja digitaalista osaamista käsittelevässä Euroopan standardointikomiteassa²⁹, nykyisille toimille on annettava tunnustusta ja niitä on edistettävä ja laajennettava.

Naisten osuus kaikista korkea-asteen opiskelijoista EU:ssa oli 54 prosenttia vuonna 2017. Tästä huolimatta he ovat erityisen aliedustettuja digitaali-aloilla. Teknologia-alan työpaikoista vain 17 prosenttia on naisten hallussa. Vaikka tytöt suoriutuvat yleensä poikia paremmin kansainvälisen oppimistulosten arviointiohjelman (PISA) ja kansainvälisen monilukutaidon tutkimuksen (ICILS) kansainvälisissä osaamistesteissä, he saattavat iän myötä loitontua STEM-aineista. Tämä vaikuttaa heidän osallistumiseensa korkea-asteen koulutukseen, jossa vain joka kolmas STEM-alan tutkinnon suorittanut on nainen. Opettajien, vanhempien ja STEM-alan ammattilaisten on herätettävä naisopiskelijoiden mielenkiinto, motivaatio ja innostus, koska digitaalitalouteen osallistuvien naisten määrän kasvu ja monimuotoisuuden lisääntyminen työmarkkinoilla voivat tuottaa sosiaalista ja taloudellista arvoa Euroopan kilpailukyvyille, kasvulle ja innovoinnille. Lisäksi on hyvin tärkeää torjua sukupuolistereotyyppioita ja sukupuolittumista digitaali-aloilla, jotta parannetaan sukupuolten tasapuolista edustusta alan ammattiteissa. Naisia ja digitalisaatiota koskevan strategian ja WeGaten kaltaisilla aloitteilla³⁰ pyritään jo saavuttamaan nämä tavoitteet, mutta toimia on tehostettava kehityksen nopeuttamiseksi. Näiden strategioiden lisäksi, joilla houkutellessa enemmän naisia tieto- ja viestintätekniikan alan työpaikkoihin, on myös saatava selvempi käsitys siitä, miksi useammat naiset eivät hakeudu tieto- ja viestintätekniikan alan työpaikkoihin, ja lisättävä näiden opetussuunnitelmien ja työpaikkojen houkuttelevuutta tytöille ja naisille. Tällaiset näkemykset voivat vain hyödyttää digitaalitekniikan opetusta ja kehittämistä sekä pk-yritysstrategian tavoitetta, joka koskee naisten yrittäjyyden lisäämistä.

Jokaisen olisi omaksuttava perustietämys uudesta ja kehittyvästä teknologiasta, tekoäly mukaan lukien. Tämä auttaa ihmisiä käyttämään teknologiaa myönteisesti, kriittisesti ja turvallisesti ja tiedostamaan mahdolliset ongelmat, jotka liittyvät etiikkaan, ympäristön kestävyys, tietosuojan ja yksityisyyden, lasten oikeuksiin, syrjintään ja ennakkosenteisiin, mukaan lukien sukupuolittuminen ja vammaisuuteen sekä etniseen alkuperään ja rotuun perustuva syrjintä. Nuorten, naisten ja aliedustettujen ryhmien

²⁷ EIP:n investointikertomus 2019.

²⁸ Yhteinen tutkimuskeskus (2019): ”Academic offer and demand for advanced profiles in the EU: Artificial Intelligence, High Performance Computing and Cybersecurity.”

²⁹ CEN:n tekninen komitea 428.

³⁰ Ks. <https://wegate.eu/> ja <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/women-digital>

laajempaa edustusta ja osallistumista tekoälytutkimukseen ja tekoälyä käyttävään teollisuuteen olisi myös kannustettava tukemalla nykyisiä aloitteita ja edistämällä tietämyksen jakamista ja yhteistyötä. Jotta ymmärrettäisiin koulutuksen tekoälysovelluksia ja tekoälyn vaikutuksia koulutusalaan, sekä kouluttajat että opiskelijat tarvitsevat uusia taitoja, kuten tekoälyä koskevat perustaidot ja datalukutaito. Oppilaitosten on oltava tietoisia tekoälyn luomista mahdollisuuksista ja haasteista. Komissio käynnistää oppijoille ja (ylemmän perusasteen ja keskiasteen koulutuksen, ammatillisen koulutuksen ja korkea-asteen koulutuksen) oppilaitoksille tiedotuskampanjan, jotta lisätään tietoisuutta tekoälyn luomista mahdollisuuksista ja haasteista.³¹

Euroopan komissio toteuttaa seuraavat toimet digitaalisten taitojen kehittämisen tehostamiseksi:

7. Laaditaan **yhteiset ohjeet opettajille ja opetushenkilöstölle digitaalisen lukutaidon edistämiseksi ja disinformaation torjumiseksi koulutuksen avulla**. Tämä olisi toteutettava tiiviissä yhteistyössä sidosryhmien kanssa sellaisen useista sidosryhmistä koostuvan ryhmän välityksellä, johon olisi kuuluttava kansalaisjärjestöjä, eurooppalaisia teknologiayrityksiä ja operaattoreita, toimittajia, tiedotusvälineitä ja lähetystoiminnan harjoittajia, medialukutaitoa käsittelevä asiantuntijaryhmä ja eurooppalainen digitaalisen median seurantafoorumi, kansallisia viranomaisia, oppilaitoksia, Safer Internet -keskuksia, opettajia, vanhempia ja nuoria. Toimi toteutetaan tulevan tiedotusvälineitä koskevan toimintasuunnitelman mukaisesti.

8. Saatetaan ajan tasalle **eurooppalainen digitaalisten taitojen puitekehys**³² tekoälyyn ja dataan liittyvien taitojen sisällyttämiseksi siihen. Tuetaan tekoälyyn liittyvien oppimisresurssien kehittämistä kouluille, ammatillisen koulutuksen organisaatioille ja muille koulutuksen tarjoajille. Lisätään tietoisuutta tekoälyn mahdollisuuksista ja haasteista koulutuksessa.

9. Kehitetään **eurooppalainen digitaalisten taitojen todistus (EDSC)**, jonka hallitukset, työnantajat ja muut sidosryhmät kaikkialla Euroopassa voivat tunnustaa ja hyväksyä. Näin EU:n kansalaiset voisivat ilmoittaa digitaalisten taitojensa tason, joka vastaa digitaalisten taitojen puitekehysten taitotasoa.³³

10. Annetaan ehdotus **neuvoston suositukseksi digitaalisten taitojen koulutustarjonnan parantamiseksi**. Siihen sisältyvät EU:n välineiden käyttö opettajien ammatilliseen kehitykseen tehtävissä investoinneissa ja opetusmenetelmiä koskevien parhaiden käytäntöjen vaihto, myös keskittymällä osallistavaan korkealaatuiseen tietotekniikkaopetukseen kaikilla koulutusasteilla ja edistämällä teollisuuden kanssa käytävää vuoropuhelua uusien ja kehittyvien osaamistarpeiden määrittämisestä ja päivittämisestä. Tämä toteutetaan huolehtimalla samalla yhteisvaikutuksesta osaamisohjelman kanssa.

³¹ Tavoitteena on saavuttaa 1 prosentti EU:n oppijoista ja opettajista vuoteen 2022 mennessä ja 1 prosentti EU:n väestöstä vuoteen 2024 tai 2027 mennessä.

³² Ks. kansalaisille tarkoitettu digitaalisten taitojen puitekehys, joka sisältää kahdeksan taitotasoa ja käyttöesimerkkejä. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>.

³³ EDSC perustuu itsearviointimenetelyyn.

11. Parannetaan seurantaa ja tuetaan **opiskelijoiden digitaalisia taitoja koskevien tietojen maidenvälistä keruuta** osallistumalla ICILS-tutkimukseen³⁴, jotta saadaan parempi tietämys osaamispuutteista ja vahvistetaan niiden korjaamiseksi toteutettavien toimien näyttöpohjaa. Tähän sisältyy **opiskelijoiden digitaalista osaamista koskevan EU:n tavoitteen** käyttöönotto, jotta vähennetään tieto- ja viestintäteknologia-aidoissa huonosti menestyvien 13–14-vuotiaiden oppilaiden osuutta alle 15 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä.

12. **Kannustetaan pitkälle viedyn digitaalisen osaamisen kehittämistä** kohdennetuilla toimenpiteillä, muun muassa avaamalla Digital Opportunity -harjoittelupaikat myös ammatillisen koulutuksen opiskelijoille ja oppisopimuskoulutettaville sekä tarjoamalla ammatillisia kehitysmahdollisuuksia opettajille, kouluttajille ja muulle opetushenkilöstölle kouluissa, ammatillisessa koulutuksessa, aikuiskoulutuksessa ja korkea-asteen koulutuksessa.

13. **Kannustetaan naisia STEM-aloille** yhteistyössä Euroopan innovaatio- ja teknologiainstituutin (EIT) kanssa³⁵ ja tuetaan EU STEM Coalition -verkostoa, jotta kehitetään insinööritieteiden sekä tieto- ja viestintätekniikan alan uusia korkea-asteen opetussuunnitelmia perustuen STEAM-aineita (luonnontieteet, teknologia, insinööritieteet, taideaineet ja matematiikka) koskevaan lähestymistapaan³⁶, jotta ne ovat houkuttelevampia naisille ja edistetään heidän kiinnostumistaan STEM-aineisiin ja tietotekniikkaan ja urakehitystään näillä aloilla.

5. Digitaalisen koulutuksen yhteistyön ja vaihtojen vahvistaminen EU:n tasolla

Toimintasuunnitelmassa esitetään EU:n tasolla koordinoitu toimintapolitiikka sekä toimia, investointeja ja tukitoimenpiteitä, jotka on suunniteltu siten, että niillä on suurempi vaikutus kuin jäsenvaltioiden yksittäisillä aloitteilla. Sen täytäntöönpano varmistetaan osana eurooppalaisen koulutusalueen mahdollistavia puitteita, ja siihen liittyy asiaankuuluvia työryhmiä ja järjestelyjä. Toimintaan osallistuu eri tasojen (EU, kansallinen taso ja alue- ja paikallistaso) toimijoita, ja yleisö otetaan entistä tiiviimmin mukaan suorien viestintäkanavien ja yhteiskehittämismahdollisuuksien avulla.

Vastauksena covid-19-kriisistä saatuihin kokemuksiin ja tämän toimintasuunnitelman pidemmän aikavälin tavoitteisiin komissio tukee jäsenvaltioita ja niiden koulutusjärjestelmiä tiivistämällä yhteistyötä ja käymällä kohdennettumpia keskusteluja digitaalisesta koulutuksesta EU:n tasolla. Tämä on tarpeen strategisen yhteistyön mahdollistamiseksi asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa alueilla, jäsenvaltioissa ja EU:ssa. Komissio aikoo digitaalista koulutusta koskevan yhteistyön parantamiseksi EU:ssa

³⁴ Arvioinnin toteuttaa kansainvälinen koulutussaavutusten arviointijärjestö (IEA), joka vastaa ICILS-tutkimuksesta. ICILS eli kansainvälisen monilukutaidon tutkimus mittaa suoraan opiskelijoiden tieto- ja viestintäteknologia-taitoja, mutta se ei vielä kata kaikkia jäsenvaltioita. Se on käytössä seitsemässä jäsenvaltiossa.

³⁵ Tavoitteena on tavoittaa jopa 40 000 naisopiskelijaa esimerkiksi terveyteen, elintarvikkeisiin, kaupunkiliikenteeseen, lisäarvoa tuovaan valmistusteollisuuteen, ilmastonmuutokseen, kestävään energiaan, digitaalitekologiaan ja raaka-aineisiin liittyvillä aloilla.

³⁶ Oppimiseen ja opetukseen sovellettava STEAM-lähestymistapa yhdistää STEM-alat ja muut koulutusalat. Sillä edistetään moni- ja laajalaisia taitoja, kuten digitaaliset taidot, kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu, johtaminen ja yrittäjyys. Sillä edistetään myös yhteistyötä muiden akateemisten kumppanien kanssa ja vastataan talouteen ja ympäristöön liittyviin, poliittisiin ja sosiaalisiin haasteisiin. STEAM-lähestymistavalla kannustetaan yhdistämään reaali maailmassa vaadittu tietämys ja luonnollinen uteliaisuus.

14. perustaa **eurooppalaisen digitaalisen koulutuksen keskuksen**, jonka tehtävänä on

- tukea jäsenvaltioita perustamalla digitaalista koulutusta koskevien kansallisten neuvontapalvelujen verkosto, jotta voidaan vaihtaa kokemuksia ja hyviä käytäntöjä digitaalisen koulutuksen mahdollistavista tekijöistä, yhdistää digitaalista koulutusta koskevat kansalliset ja alueelliset aloitteet ja strategiat sekä tuoda yhteen kansalliset viranomaiset, yksityissektori, asiantuntijat, koulutuksen tarjoajat ja kansalaisyhteiskunta eri toimien avulla
- seurata toimintasuunnitelman täytäntöönpanoa ja digitaalisen koulutuksen kehittämistä Euroopassa muun muassa EU:n tukemien hankkeiden³⁷ tulosten välityksellä ja jakaa hyviä käytäntöjä edistämällä tutkimuskokeiluja ja empiirisen näytön järjestelmällistä keräämistä ja analysointia, osittain vertaisoppimisen avulla
- tukea monialaista yhteistyötä ja uusia malleja digitaalisen oppimisen sisällön saumatonta vaihtoa varten tarkastellen muun muassa yhteentoimivuutta, laadunvarmistusta, ympäristön kestävyyttä, saavutettavuutta ja osallisuutta sekä digitaalista koulutusta koskevia yhteisiä normeja
- tukea toimintapolitiikan ja käytännön ketterää kehittämistä toimimalla digitaalisen koulutuksen think-and-do-ajatushautomona ja ottamalla sidosryhmät mukaan käyttäjälähtöiseen innovointiin digitaalisen koulutuksen hackathon-tapahtuman välityksellä.

Seuranta ja arviointi varmistetaan osana eurooppalaisen koulutusalueen hallinnollista kehystä. Näin lisätään toimintasuunnitelman täytäntöönpanon avoimuutta ja vastuullisuutta. Kunkin toimen osalta sovelletaan keskeisiä suorituskykyindikaattoreita, joiden avulla voidaan arvioida edistymistä ja toteuttaa tarvittaessa mukauttamis- ja sopeuttamistoimia. Komissio tekee vuonna 2024 digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelmaa koskevan kattavan tarkastelun, jossa se arvioi toimintasuunnitelman tavoitavuutta ja vaikutusta. Tämän tarkastelun perusteella komissio esittää tarvittaessa täydentäviä tai uusia toimenpiteitä.

Koska digitalisaatio etenee, toimintasuunnitelma muodostaa sen poliittisen kontekstin, ja siinä annetaan strategista ohjausta Erasmus-ohjelman digitaalisen vaikutuksen lisäämiseksi. Monimuotoliikkuvuus valtavirtaistetaan Erasmus-ohjelmassa (eli sisällytetään siihen) ottamalla ohjelmassa käyttöön virtuaalista oppimista koskeva osa-alue ja vahvistamalla menestyksekkäitä aloitteita, kuten koulujen eTwinning-toimintaa. Tämä auttaa tuomaan yhteen eri maiden oppijat ja opettajat työskentelemään verkossa yhdessä ja yhteisten hankkeiden parissa. Näin täydennetään fyysistä liikkuvuutta ja autetaan kohentamaan opettajien ja oppijoiden digitaalisia taitoja. Samalla parannetaan myös yleisen digitaalisen oppimiskokemuksen laatua. Lisäksi hyödynnetään enemmän virtuaalisia vaihtoja nuorten ja oppilaitosten välillä Euroopassa ja eri puolilla maailmaa, jotta edistetään nuorten ottamista mukaan kulttuurienväliseen vuoropuheluun ja parannetaan heidän pehmeitä taitojaan.

Korkea-asteen koulutuksessa **Eurooppalaiset yliopistot -aloitteella** kehitetään virtuaalisia ja kasvokkain toteutettavia EU:n yliopistojen välisiä kampuksia. Näin aloitteella pannaan

³⁷ Erityisesti Erasmus-, Digitaalinen Eurooppa-, InvestEU- ja Horisontti Eurooppa -ohjelmista rahoitetut hankkeet.

täytäntöön digitaalista korkea-asteen koulutusta koskevia innovoivia malleja. Eurooppalaista opiskelijakorttia koskevalla aloitteella on keskeinen rooli opiskelijoita koskevien tietojen ja opintosuoritusten suojatun sähköisen siirron ja todentamisen helpottamisessa. Aloitteella on selkeä vaikutus korkea-asteen oppilaitoksiin, sillä se yksinkertaistaa opiskelijoiden liikkuvuuden hallintaa. Sen avulla opiskelijat voivat tunnistautua ja todentaa omat tietonsa verkossa suojatulla ja luotettavalla tavalla sähköistä tunnistamista koskevien EU:n sääntöjen (eIDAS-asetus)³⁸ mukaisesti suorittaessaan verkko-opintoja jonkin toisen jäsenvaltion vastaanottavassa oppilaitoksessa. Yhdistämällä korkeakoulujen eri tietotekniikkajärjestelmät saavutetaan paperiton Erasmus-liikkuvuus, jossa noudatetaan kaikilta osin yleisiä tietosuojasääntöjä.

6. Yhteystoiminta ja kansainvälinen yhteistyö

Toimintasuunnitelman menestyksekkääseen täytäntöönpanoon sisältyy tiivis kumppanuus ja yhteistyö Euroopan parlamentin ja jäsenvaltioiden kanssa alueiden komitean ja paikallisviranomaisten osallistuessa aktiivisesti toimeen. Jäsenvaltioiden kohdalla tiiviimpi yhteistyö auttaa torjumaan toimintapolitiikan sirpaloitumista, joka saattaisi heikentää tehokasta digitaalisen koulutuksen toimintapolitiikkaa. On myös tarpeen vahvistaa ja koordinoida eri sektoreilla ja politiikanaloilla tehtyä työtä. Tämän vuoksi komissio tukee erityisesti digitaalisen koulutuksen alalla toimivien kansallisten yksiköiden välistä yhteistyötä ja verkostoitumista EU:ssa. Näin autetaan edistämään hyvien käytäntöjen vaihtoa vertaisoppimisen avulla ja tuetaan johdonmukaisempaa ja jäsenyntyneempää lähestymistapaa digitaalisen koulutuksen toimintapolitiikkoihin.

Komissio järjestää myös **sidosryhmäfoorum**in muodossa olevia yhteystoimintatilaisuuksia, joiden tavoitteena on lisätä monenlaisten sidosryhmien osallistumista ja luoda omavastuullisuuden tunnetta. Jäsenvaltiot, EU:n toimielimet ja koulutusalan sidosryhmät (mukaan lukien opettajien ja vanhempien järjestöt, paikallisviranomaiset, kansalaisyhteiskunnan ryhmät ja yritykset, myös digitaalisen koulutuksen toimintaohjelmaan sitoutuneet yritykset) voivat kokoontua tapahtumiin vaihtamaan tietoja parhaista käytännöistä ja keskustelemaan uusista haasteista ja mahdollisuuksista.

Digitaalinen koulutus voi olla EU:lle kansainvälisesti merkittävä väline, koska sen avulla voidaan jakaa ja laajentaa hyviä käytäntöjä ja luoda käytäntöyhteisöjä yhteistyön ja EU:n tukemien hankkeiden avulla. Asianmukaisesti toimiva koulutusjärjestelmä on keskeinen osa eurooppalaista elämäntapaa, ja se on EU:n, jäsenvaltioiden ja kumppanimaidemme vaurauden ja vakauden kannalta välttämätön. Digitaalisen koulutuksen aloitteilla voidaan auttaa vahvistamaan kumppanimaiden ja EU:n välisiä suhteita mutta myös vahvistamaan suhteita EU:n ulkopuolisilla alueilla. EU:n avoin ja tehokas digitaalinen koulutusekosysteemi voi auttaa vaalimaan huippuosaamista ja houkuttelemaan huippuosaajia eri puolilta maailmaa, kun globaali kilpailu lahjakkuuksista ja innovoinnista kiihtyy. Näin voidaan auttaa parantamaan EU:n ja sen jäsenvaltioiden innovaatiosuorituskykyä.

³⁸ Sähköisestä tunnistamisesta ja sähköisiin transaktioihin liittyvistä luottamuspalveluista sisämarkkinoilla 23. heinäkuuta 2014 annettu asetus (EU) N:o 910/2014 (eIDAS-asetus) tarjoaa ennakoitavissa olevan sääntely-ympäristön, joka mahdollistaa suojatun ja saumattoman sähköisen vuorovaikutuksen yritysten, kansalaisten ja viranomaisten välillä. Asetusta tarkistetaan parhaillaan.

Covid-19-pandemia on paljastanut maailmanlaajuisen digitaalisen kahtiajaon. Digitaaliseen koulutukseen liittyvän kansainvälisen yhteistyön vahvistamisen on oltava olennainen osa EU:ta sen toimiessa maailmanlaajuisena koulutuskumppanina. Tämä kuvastuu EU:n kansainvälisissä yhteistyöohjelmissa maailmanlaajuisella, alueellisella ja kahdenvälisellä tasolla, myös Erasmus+ -ohjelman kansainvälisessä ulottuvuudessa. EU edistää erityisesti Team Europe -lähestymistavan puitteissa maailmanlaajuista yhteistyötä ottaen samanaikaisesti huomioon strategiset tavoitteensa ensisijaisilla alueilla, erityisesti Länsi-Balkanilla, Afrikassa ja itäisen kumppanuuden ja eteläisen Välimeren naapurialueilla, muun muassa Digital4Development Hub -keskittymän yhteydessä saatuihin kokemuksiin perustuen. Digitaalisella muutoksella on keskeinen rooli Länsi-Balkanin talouksien elvyttämisessä ja nykyaikaistamisessa **Länsi-Balkanin digitaalistrategian** mukaisesti.³⁹ Komissio tukee myös itäisen kumppanuuden maiden toimia EU4Digital-aloitteen ja sen välineen kautta. Sen avulla edistetään kestävästä kehitystä ja tuotetaan konkreettista hyötyä afrikkalaisille kumppaneille ja vaihdetaan tietoja parhaista käytännöistä Afrikan ja EU:n allianssin puitteissa.

7. Päätelmät

Covid-19-pandemia vaikuttaa merkittävästi koulutusjärjestelmiin. Se on erittäin vaikeiden olosuhteiden vallitessa nopeuttanut digitalisaatiota ja aiheuttanut nopeita ja laajoja muutoksia. Kehityskulku, joka olisi voinut kestää vuosia, tapahtui vain muutamassa viikossa. Meillä on nyt edessämme sekä haasteita että mahdollisuuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että meidän on hyödynnettävä viime kuukausien aikana oppimaamme, jotta voimme tehostaa toimiamme ja kehittää vähitellen tilapäisestä hätätilanteisiin keskittyvästä etäkoulutuksesta tehokkaampaa, kestävämpää ja tasapuolisempaa digitaalista koulutusta, joka on osa luovaa, joustavaa, nykyaikaista ja osallistavaa koulutusta. Prosessia olisi tuettava nykyaikaisilla opetuskäytännöillä ja opetusta koskevalla tutkimuksella.

Jäsenvaltioiden olisi hyödynnettävä viime kuukausien pyrkimyksiä kehittää laadukkaampaa, helpommin saavutettavaa ja osallistavampaa digitaalista opetusta, oppimista ja arviointia. Jäsenvaltioiden olisi erityisesti hyödynnettävä kaikilta osin Euroopan unionin elpymis- ja palautumistukivälinettä koulutusjärjestelmiensä mukauttamiseksi digitaali-aikaan. Näin autetaan varmistamaan, että kaikilla eurooppalaisilla, riippumatta siitä, asuvatko he kaupungissa vai maaseudulla, syrjäseudulla vai pääkaupunkialueella, on ikäänsä katsomatta tarvittavat digitaaliset taidot voidakseen elää, työskennellä, oppia ja kukoistaa 2000-luvulla. Koulutusjärjestelmien muuttaminen on keskeinen osa Euroopan digitaalista valmiutta koskevaa visiota.

Tällainen muutos ei kuitenkaan tapahdu hetkessä. Se edellyttää strategisia ja yhteisiä toimia sekä resurssien yhdistämistä, investointeja ja poliittista tahtoa saavuttaa edistystä EU:ssa ja jäsenvaltioissa. Koulutusalan digiloikalla on keskeinen merkitys, jotta ihmiset voivat hyödyntää mahdollisuuksiaan eikä ketään jätetä jälkeen. Se on myös olennaisen tärkeä koulutusjärjestelmien tehokkuuden, merkityksellisyyden ja oikeutuksen osoittamisessa, kun valmistellaan ja muokataan tulevaisuutta.

³⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/IP_18_4242

Komissio kehottaa Euroopan parlamenttia ja neuvostoa hyväksymään tämän digitaalisen koulutuksen toimintasuunnitelman yhteistyön ja yhteisten toimien perustaksi, jotta voidaan tarttua koulutusalan haasteisiin ja mahdollisuuksiin digitaalisella aikakaudella.