



Brüssel, 17.1.2018
COM(2018) 22 final

**KOMISJONI TEATIS EUROOPA PARLAMENDILE, NÕUKOGULE, EUROOPA
MAJANDUS- JA SOTSIAALKOMITEELE NING REGIOONIDE KOMITEELE**

digiõppe tegevuskava kohta

{SWD(2018) 12 final}

1. Sissejuhatus

Haridus ja koolitus on parim võimalus investeerida Euroopa tulevikku. Neil on oluline roll majanduskasvu, innovatsiooni ja töökohtade loomise edendamisel. Euroopa haridus- ja koolitussüsteemid peavad varustama inimesed tulevikku suunatud teadmiste, oskuste ja pädevustega, mida nad vajavad uuenduste tegemiseks ja edu saavutamiseks. Samuti on haridusel ja koolitusel oluline roll ühistel väärtustel ja kultuuridel põhineva Euroopa identiteedi loomisel. Haridus peaks aitama noortel määratleda Euroopa tulevikku, mida iseloomustavad demokraatia, solidaarsus ja kaasatus, ning end sellega siduda, selles osaleda ja seda kujundada. Digitehnoloogia rikastab õppimist mitmel viisil ja pakub õppevõimalusi, mis peavad olema kättesaadavad kõigile. See avab juurdepääsu suurele hulgale teabele ja vahenditele.

2017. aasta märtsi Rooma deklaratsioonis rõhutasid ELi liikmesriigid oma pühendumust pakkuda noortele parimat haridust ja koolitust. 2017. aasta oktoobris toimunud Euroopa Ülemkogu kohtumisel kutsuti üles looma digitaalajastusse sobivaid haridus- ja koolitussüsteeme¹. 2017. aasta novembris Göteborgis toimunud tippkohtumisel võtsid Euroopa Parlament, nõukogu ja komisjon vastu Euroopa sotsiaalõiguste samba, milles on sätestatud õigus kvaliteetsele ja kaasavale haridusele, koolitusele ning elukestvatele õppele. Teatises „**Euroopa identiteedi tugevdamine hariduse ja kultuuri kaudu**“², millega komisjon panustas ELi juhtide Göteborgi tippkohtumise kavas olnud hariduse ja kultuuri teemalisse arutellu, on esitatud nägemus Euroopa haridusruumist ja tutvustatud spetsiaalset digiõppe tegevuskava.

Komisjon korraldab 2018. aasta jaanuaris esimese Euroopa haridusalase tippkohtumise, mille üldine teema on „Euroopa haridusruumi rajamine innovatiivse, kaasava ja väärtuspõhise hariduse nimel“. **Euroopa uue oskuste tegevuskava**³ elluviimise raames esitab komisjon läbivaadatud **Euroopa võrdlusraamistiku võtmepädevuste kohta elukestvas õppes**⁴, milles kirjeldatakse inimestele elu jooksul vajalikke teadmisi, oskusi ja hoiakuid, sealhulgas digipädevust. Käesolevas tegevuskavas kirjeldatakse, kuidas saab **innovatsiooni ja digitehnoloogiat** haridus- ja koolitussüsteemides **paremini ära kasutada ning toetada selliste asjakohaste digipädevuste arendamist**, mis on vajalikud eluks ja tööks kiirete digitaalsete muutuste ajastul. Tegevuskavas keskendutakse eriti formaalhariduse ja koolituse süsteemidele ning see hõlmab koole, kutseharidust ja -õpet ning kõrgharidust.

2. Digiüleminekuga seotud probleemid ja võimalused hariduses

Digiüleminek Euroopas hoogustub käsikäes selliste uute tehnoloogiate nagu tehisintellekt, robotika, pilvandmetöötlus ja plokiaheltehnoloogia kiire arenguga. Nagu varasemad suured tehnoloogilised edusammud, mõjutab ka digiteerimine seda, kuidas inimesed elavad, suhtlevad, õpivad ja töötavad. Mõned töökohad kaovad, teised asendatakse, luuakse uusi

¹ EUCO 14/17: Euroopa Ülemkogu 19. oktoobri 2017. aasta järeldused.

² COM(2017) 673: „Euroopa identiteedi tugevdamine hariduse ja kultuuri kaudu“.

³ COM(2016) 381 „Euroopa uus oskuste tegevuskava“.

⁴ COM(2018) 24 „Ettepanek: nõukogu soovitus võtmepädevuste kohta elukestvas õppes“.

töökohti, paljud töökohad ja tööstusharud kujundatakse ümber ning tekivad uued tegevusalad⁵. Seetõttu on äärmiselt oluline, et digioskustesse investeeritaks kogu elu kestel.

Kuigi digiüleminek pakub palju võimalusi, on suurimaks ohuks praegu see, et ühiskond ei ole tulevikuks ette valmistatud. Kui majanduskasvu ja kaasatuse alustalaks ELis peab saama haridus, siis põhiülesanne on valmistada inimesi ette selleks, et nad kasutaksid ära kõiki võimalusi ning tuleksid toime kiiresti muutuva, globaliseerunud ja ühendatud maailma väljakutsetega.

Vaatamata reformide jätkumisele igal aastal, püsib ELi liikmesriikide vahel ja sees lõhe, eelkõige digitaristu ja digioskuste osas, ning see kõik takistab kaasavat majanduskasvu. Selline olukord mõjutab eelkõige haavatavaid elanikkonnarühmi. Lisaks on selgeks probleemiks jätkuvalt see, et tüdrukutel puudub huvi õppida info- ja kommunikatsioonitehnoloogiat (IKT) ning teadust, tehnoloogiat, inseneeriat ja matemaatikat (STEM). See toob kaasa sotsiaalsete ja majanduslike võimaluste kasutamata jätmise ning soolise ebavõrdsuse suurenemise ohu.

Hariduses võib kasu olla avatud klassiruumidest, tegeliku elu kogemustest ja projektidest, uutest õppevahenditest ja -materjalidest ning kõigile avatud õppematerjalidest. Õppijatele saab rohkem võimalusi pakkuda veebikoostöö kaudu. Juurdepääs digitehnoloogiale ja selle kasutamine võib aidata vähendada õpitulemuste lõhet kõrge ja madala sotsiaalmajandusliku staatusega õpilaste vahel. Individualiseeritud õpetamine, kus keskendutakse iga õppija vajadustele, võib suurendada motivatsiooni. Ometi on tehnoloogia lõimimisel haridusse tehtud vähe edusamme.

Rohkem kui 80 % Euroopa noortest kasutab suhtlemisel internetti⁶. Viimastel aastatel on märkimisväärselt suurenenud mobiilne juurdepääs internetile⁷. Ent tehnoloogia kasutamine hariduslikel eesmärkidel ei ole veel samal tasemel. Kõigil alg- ja keskkoolidel ELis ei ole lairibaühendust ning kõigil haridustöötajatel ei ole pädevusi ja teadmisi, et kasutada õpetamisel digitaalseid vahendeid⁸. Hiljutine uuring näitas, et 2015. aastal ei olnud lairibaühendust hinnanguliselt 18 %-l ELi põhi- ja keskkoolidest⁹.

Innovatsioon haridussüsteemides, mis tähendab, et haridusasutused võtavad kasutusele uusi teenuseid, tehnoloogiaid ja pädevusi, võib aidata parandada õpitulemusi, laiendada võrdseid võimalusi ja suurendada tõhusust¹⁰. Innovatsioon on kõige tulemuslikum ja jätkusuutlikum, kui selle võtavad omaks hästi koolitatud õpetajad ja see on lõimitud selgete õppeeesmärkidega. Rohkem tuleb ära teha selles osas, kuidas digitaalseid vahendeid hariduse eesmärkide saavutamiseks kõige paremini kasutada.

⁵ Euroopa Komisjon (2017), „A concept paper on digitisation, employability and inclusiveness. The role of Europe“ http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=44515.

⁶ Eurostat (2015), „Being young in Europe today – digital world“ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Being_young_in_Europe_today_-_digital_world.

⁷ Enders Analysis (2017), „Children's changing video habits and implications for the content market“.

⁸ Euroopa Komisjon (2013), „Survey of Schools: ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools“ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/survey-schools-ict-education>

⁹ Euroopa Komisjon (2017), „Satellite broadband for schools: Feasibility study“ http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=46134.

¹⁰ OECD (2016), „Innovating Education and Education for Innovation. The Power of Digital Technologies and Skills“.

Digitaalne areng toob kaasa ka uusi väljakutseid Euroopa õpilastele, üliõpilastele ja õpetajatele. Sotsiaalmeedia veebisaitidel ja uudisteportaalides kasutatavad algoritmid võivad tugevalt võimendada kallutatud või võltsuudiste levikut ning samas on digiühiskonna peamiseks murekohaks saanud andmekaitse. Nii noored kui ka täiskasvanud on haavatavad küberkiusamise ja -ahistamise, turvallusliku käitumise ja häiriva veebisisu tõttu. Igapäevane kokkupuude digitaalsete andmetega, mida hallatakse mõistetamatute algoritmidega, tekitab selgeid riske ja nõuab rohkem kui kunagi varem kriitilist mõtlemist ning võimet tegutseda digitaalses keskkonnas positiivselt ja teadlikult. Meie ees seisab pidevalt kasvav vajadus meediapädevuse ning paljude erinevate digioskuste ja -pädevuste (sealhulgas ohutus, turvalisus ja privaatsus) järele, kuid jätkuvalt on probleemiks nende jõudmine laiemale elanikkonnale ning spetsiifilisematele kutsealadele ja sektoritesse.

3. Kogu ELi hõlmava koostöö oluline roll innovatsiooni suurendamisel ELi liikmesriikide haridus- ja koolitussüsteemides

Üleeuroopaline koostöö parimate tavade vahetamise, vastastikuse õppimise ja tõendite jagamise kaudu on end tõestanud viisina, kuidas toetada ELi liikmesriikide haridus- ja koolitussüsteeme. Ühtsed raamistikud aitavad leida tõhusaid lahendusi ning ühised vahendid, nagu eTwinning, suurendavad tõhusust ja laiendavad mõju. Kogu ELis juurutatakse hariduses uuenduslikke (eelkõige digitaalseid) tavasid. Need tavad avalduvad eri vormides ning hõlmavad avaliku ja erasektori ning valitsusväliseid osalejaid. Innovatsioon haridussüsteemides ei ole siiski eesmärk omaette, vaid viis haridussüsteemide kvaliteedi ja kaasavuse parandamiseks.

Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituudi (EIT) tõendusmaterjalidest nähtub, et selle asemel, et oodata muutuste toimumist, kasutavad sidusrühmad aktiivselt digitaalseid võimalusi õpetamise ja õppimise edendamiseks¹¹. Uuenduslikkust ja ettevõtlikkust hariduses ja koolituses tuleks edendada ja toetada selge poliitilise tahte ja jõupingutustega, et muuta innovatsioon toimivaks kõigi jaoks. Innovatiivseid tavasid tuleb jagada, arutada ja edendada ning võimaluse korral suurendada. Haridusspetsialistidel on vaja paremat juurdepääsu mõistetele, vahenditele, meetoditele, protsessidele, süsteemsele mõtlemisele ja disainerimõtlemisele, sest nad ei ole tavaliselt täiesti kursis sellega, mida proovitakse ja katsetatakse mujal, mõnikord isegi kõrvalkabinetis.

ELi tasandi andmed ja tõendid aitavad suurendada läbipaistvust ning samas mõõta edusamme ja õppida teiste ELi liikmesriikide kolleegidelt. Tehnoloogia kasutamise kohta koolides on tehtud palju uuringuid. Enamik neist on aga kas osalised, hõlmates näiteks konkreetset valdkonda, nagu internetiühendus, või geograafiliselt piiratud, hõlmates konkreetset riiki. Peamised võrdlusallikad ülemaailmsel tasandil on Euroopa Komisjoni uuringud, sealhulgas 2013. aasta uuring IKT kasutamise kohta hariduses ja iga-aastane uuring IKT kasutamise kohta kodumajapidamistes ja üksikisikute poolt, ning OECD rahvusvaheline õpilaste

¹¹ Euroopa Komisjon (2017) 351, „Commission Staff Working Document on the interim evaluation of the European Institute of Innovation and Technology“.

hindamise programm (PISA) ja täiskasvanute oskuste uuring (PIAAC). Andmete kogumiseks on vaja rohkem tõendeid ja ühtset lähenemisviisi.

Hariduse ja koolituse sidusrühmad on uuenduste peavoolustamise peamised osalised. Hiljutised avalikud konsultatsioonid tõid esile vajaduse konkreetsemate ELi meetmete järele, et aidata hariduses kasutusele võtta uuenduslikke lähenemisviise ja digitehnoloogiaid ning -oskusi, sealhulgas digitaalne meediapädevus ning digitaalne ohutus ja heaolu¹². Programmi „Erasmus+“ teemal peetud avaliku konsultatsiooni käigus vastanutest tunnistas 68 %, et innovatsioon on haridussektori vajaduste rahuldamiseks väga asjakohane. Samuti on selgelt vaja i) edendada ettevõtluspädevusi ja ettevõtlikku hoiakut ning ii) toetada digitaalset ettevõtlust, mis hõlmab uusi ettevõtteid ja olemasolevate ettevõtete ümberkujundamist uute ja kujunemisjärgus digitehnoloogiate abil.

Digiõppe tegevuskava põhineb 2017. aasta mais vastu võetud kahel teatisel: „ELi uus kõrghariduse tegevuskava“ ning „Koolide arendamine ja õpetamise täiustamine, et anda noortele edasiseks eluks hea stardipositsioon“¹³. Tegevuskavaga toetatakse digitaalse ühtse turu¹⁴ ja Euroopa uue oskuste tegevuskava raames tehtavat tööd.

Tegevuskavas minnakse kaugemale üleilmastumise ohjamist käsitleva aruteludokumendi üleskutsest, mille kohaselt tuleb üha mobiilsemaks ja digitaalsemaks muutuvale ühiskonnale pakkuda piisavalt nii „pehmeid“ oskusi kui ka usaldusväärseid digioskusi. Tegevuskavas kutsuti üles parandama **toimetulekuvõimet** kiirete tehnoloogiliste muutuste ja üleilmastumise ajal. Tegevuskava on kooskõlas G20 digitaalrajatuse valdkonna ministrite 2017. aasta deklaratsiooniga, milles tunnustatakse üleilmselt, et „kõiki hariduse ja elukestva õppe vorme tuleb kohandada, et kasutada ära uusi digitehnoloogiaid“.

Nendes dokumentides on esitatud mitu olulist poliitilist eesmärki, mis on praegu asjakohasemad kui kunagi varem. Need eesmärgid hõlmavad järgmist:

- kvaliteetse hariduse toetamine;
- selle asjakohasuse parandamine;
- Eurooplaste digioskuste arendamine ja nende nähtavamaks muutmine;
- innovatsiooni ja digipädevuste edendamine kõigis haridusasutustes;
- haridussüsteemide avatumaks muutmine.

4. Tegevusprioriteedid

Tegevuskavas keskendutakse digitaalsete ja uuenduslike haridustavade rakendamisele ning vajadusele soodustada, toetada ja laiendada nende tavade eesmärgipärasest kasutamist. Kava toetub mitmesuguste hariduse ja koolituse sidusrühmade, sealhulgas ettevõtteid, teadus- ja

¹² Avalikud konsultatsioonid seoses elukestva õppe võtmepädevuste läbivaatamisega ja ELi kõrghariduse ajakohastamise uuendatud tegevuskavaga.

¹³ COM(2017) 248 „Koolide arendamine ja õpetamise täiustamine, et anda noortele edasiseks eluks hea stardipositsioon“ ja COM(2017) 247 „Uuendatud kõrgharidusstrateegia“.

¹⁴ COM(2015) 192 „Euroopa digitaalse ühtse turu strateegia“.

valitsusvälised organisatsioonid, ning vajaduse korral ka mitteformaalse hariduse sidusrühmade panusele. Kavas on kehtestatud **kolm prioriteeti**:

- **1. Digitehnoloogia parem kasutamine õpetamise ja õppimise eesmärgil**
- **2. Digiülemineku jaoks asjakohaste digipädevuste ja -oskuste arendamine**
- **3. Hariduse parandamine parema andmeanalüüsi ja prognoosimise kaudu**

Tegevuskavas on iga prioriteedi jaoks sätestatud meetmed, mis aitavad ELi liikmesriikidel probleeme lahendada. Need meetmed hõlmavad järgmist: i) selliste vahendite pakkumine, mis aitavad haridustöötajatel ja koolitajatel tehnoloogiat paremini kasutada, sealhulgas paremat internetiühendust; ii) sihtotstarbelised meetmed asjakohaste digipädevuste arendamiseks; iii) tugevdatud ja uued jõupingutused hariduse parandamiseks paremate tõendite ja parema analüüsi kaudu. Tegevuskava ei mõjuta komisjoni kavandatavat ettepanekut uue mitmeaastase finantsraamistiku kohta ja tulevasi rahastamisprogramme.

4.1. Prioriteet 1. Digitehnoloogia parem kasutamine õpetamise ja õppimise eesmärgil

Digitehnoloogiat kasutatakse meie ühiskonnas ja majanduses järjest rohkem. Tehnoloogia selle eri vormides moodustab suure osa meie töökeskkonnast ja elustiilist. Digitehnoloogiat kasutatakse igapäevaelus ja hariduses siiski erinevalt. Digitehnoloogial on tohtu, suures osas kasutamata potentsiaal hariduse parandamiseks.

Digiõppe oluline osa on **tagada võrdne ja kvaliteetne juurdepääs ning vastav taristu**. Digilõhel on palju mõõtmeid, kuid ebavõrdsuse ja tõrjutuse vähendamine peab algama sellest, et parandatakse kõikide haridust omandavate laste juurdepääsu tehnoloogiale ja internetiühendusele. Samuti on vaja tegeleda erinevustega juurdepääsu ja taristu kvaliteedis, sest tänu nende kõrgele kvaliteedile on õppimine uuenduslikum ja rahuldustpakkuvam.

Innovatsioon hariduses ja koolituses sõltub suuresti haridustöötajatele pakutavast toest ja neile loodavatest omavahelise suhtluse võimalustest. Programmi „Erasmus+“ raames saavutatakse see vastastikuse õppimise teel. Uued spetsialistide juhitud koolitused ja erialatöötajate õpikojad nii poliitikakujundajatele kui ka haridustöötajatele, sh Euroopa kutsehariduse ja -õppe pakujate ühenduste platvorm, tugevdavad haridustöötajate omavahelisi sidemeid veelgi seeläbi, et töötatakse välja konkreetne sisu eri keeltes ja kasutatakse peamisi ELi platvorme, nagu School Education Gateway ja Teacher Academy. Programmi „Erasmus+“ raames edendatakse kombineeritud õpirännet, pakkudes uusi võimalusi toetada eri riikide õpilaste veebipõhist ja auditoorset õppimist ning vahetust.

Digitaalne valmisolek hariduses eeldab oskusteavet ning hõlmab kohanemist ja muudatusi. Euroopa koolid ja koolitusasutused on mitmekesised ning nende vahendid, õpetajate oskused ja tehnoloogia kasutamise meetodid erinevad märkimisväärselt. Kogu Euroopas on digiõppe innovatsiooni „saarekesi“. Siiski on uuenduslike meetmete ja tavade toetamist vaja suurendada.

Haridustöötajad vajavad innovatsiooni ja tehnoloogia kasutamiseks õppetöös sobivat keskkonda, taristut, seadmeid ja juhtkonna toetust. Selleks et digitehnoloogia tooks kasu

õpilastele ja haridustöötajatele, on vaja lähenemisviisi, milles on ühendatud õpetajakoolitus, õppekavad ja õppematerjalid, mis sobivad digitaalselt toetatavate õpetamismudelitega. Sellist kogu organisatsiooni hõlmavat lähenemist digitehnoloogia kasutamisele õpetamise ja õppimise eesmärgil rakendatakse enesehindamisvahendis SELFIE, mida on katsetatud 14 riigi koolides.

Hariduse oluline osa on õpiränne ja digitehnoloogial on keskne roll selle edasisel parandamisel. Laiendatakse programmi „Erasmus+“ projekte, nagu Euroopa üliõpilaste e-kaart (European Student eCard) ja paberivaba Erasmus (Erasmus Without Paper), ning need lõimitakse Euroopa ühendamise rahastu projektide raames tehtava autentimisalase tööga¹⁵. Eesmärgid on järgmised:

- võimaldada üliõpilastel tõendada oma isikut usaldusväärsel viisil kooskõlas ühekordsuse põhimõttega¹⁶;
- ühendada digitaalselt kõrgkoolide infosüsteemid;
- võimaldada üliõpilaste andmete ja akadeemiliste tulemuste turvalist vahetamist ja kontrollimist;
- vähendada haldusmenetlusi;
- võimaldada üliõpilaste juurdepääsu teenustele, mida neil on õigus saada vastuvõtvasse riiki saabumisel.

ELi üliõpilaste e-kaardi algatuse eesmärk on parandada üliõpilaste õpirände kvaliteeti Euroopas. 2025. aastaks peaks kõigi programmi „Erasmus+“ õpirändes osalevate üliõpilaste riiklikke isikuandmeid ja üliõpilasstaatust olema võimalik automaatselt kindlaks teha kõigis ELi liikmesriikides, sealhulgas peaks neile välismaale saabumisel olema tagatud juurdepääs ülikooliteenustele (nt kursuse materjalid, registreerimisteenused, raamatukogud). Koolivahetusprojektideks antakse toetust 20 000 õpilasele ja 4 000 õpetajale, et täiendada ja edasi arendada käimasolevaid projekte ja koostööd digitaalvaldkonnas.

Edasised sammud:

1. **Kõrvaldada ELi liikmesriikide vahel valitsev internetiühenduse lõhe** seoses ülikiire lairibaühenduse kasutuselevõtuga kõigis Euroopa koolides, i) suurendades teadlikkust kasust, mida koolid sellest saavad, ja olemasolevatest rahastamisvõimalustest¹⁷; ii) toetades internetiühenduse loomist vautšeriskeemiga, mis on suunatud ebasoodsas olukorras olevatele piirkondadele ja millega tagatakse abivahendite täielik rakendamine maapiirkondades¹⁸; iii) avaldades andmed edusammude kohta.
2. Toetada **nii üldharidus- kui ka kutsekoolide digitaalset valmisolekut**, tugevdades nende digisuutlikkust ning viies enesehindamisvahendi SELFIE 2019. aasta lõpuks

¹⁵ Euroopa ühendamise rahastu, <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/CEF+Digital+Home>.

¹⁶ Euroopa Komisjon (2017), „EU-wide digital Once-Only Principle“ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-digital-once-only-principle-citizens-and-businesses-policy-options-and-their-impacts>.

¹⁷ Sealhulgas hiljuti loodud pädevate lairibaühenduse asutuste ELi võrgustiku kaudu.

¹⁸ Euroopa Komisjon (2017), „European Commission joins forces to help bringing more broadband in rural areas“ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-commission-joins-forces-help-bringing-more-broadband-rural-areas>.

kõigis ELi liikmesriikides ja Lääne-Balkani riikides miljoni õpetaja, koolitaja ja õppijani; edendada riigi/piirkonna tasandil mentorlussüsteemi, mida toetab ELi tasandi teadlikkuse suurendamise platvorm.

- 3. Luua raamistik **digitaalselt tõendatud kvalifikatsioonide** andmiseks ja digitaalselt omandatud oskuste valideerimiseks usaldusväärset viisil ja mitmes keeles ning võimalusega salvestada need kvalifikatsioonid ja oskused kutsealase profiili (CV), näiteks Europassi all. Raamistik viiakse täielikult kooskõlla pidevõppe Euroopa kvalifikatsiooniraamistikuga (EQF) ning oskuste, pädevuste, kvalifikatsioonide ja ametite Euroopa klassifikaatoriga (ESCO).*

4.2. Prioriteet 2. Digiülemineku puhul oluliste digioskuste ja -pädevuste arendamine

Inimesed vajavad digiühiskonnas toimimiseks ja arenemiseks ning digitaalsete ohtude ületamiseks pädevusi, mis aitavad neil tulla toime digiüleminekust tulenevate probleemidega ja kasutada selle pakutavaid võimalusi. Digioskused on kirja- ja arvutusoskuse kõrval põhioskused, mida on vaja kõigil elualadel. Ometi on liiga palju neid inimesi, kelle digipädevused on piiratud või aegunud. Selles osas on vaja laiemat lähenemisviisi, sest kõigil inimestel peab olema eri tasemel ettekujutus digipädevuse eri aspektidest, ning samuti on vaja detailsemat lähenemist IKT kutsealal vajalike andmetöötuse erioskuste puhul.

Digipädevus on osa läbivaadatud Euroopa lähteraamistikust võtmepädevuste kohta elukestvas õppes ja see pädevus peaks olema kõigil kodanikel. Digipädevus tähendab, et digitehnoloogiat osatakse kasutada kindlalt ja kriitilise mõtlemise abil, ning see hõlmab teadmisi, oskusi ja hoiakuid, mida vajavad kiiresti arenevas digiühiskonnas kõik inimesed. Euroopa kodanike digipädevuse raamistikus¹⁹ kirjeldatakse digipädevust viies valdkonnas: teabe- ja andmepädevus; teabevahetus ja koostöö; digitaalne infosisu ja selle loomine; ohutus ja heaolu ning probleemide lahendamine. Hiljuti avaldatud Euroopa digipädevuse raamistik haridustöötajatele²⁰ pakub haridustöötajatele suuniseid digipädevuse mudelite väljatöötamiseks. Üheskoos on nimetatud raamistikud põhjalikuks ja süstemaatiliseks alusmudeliks, mille alusel digipädevust järjepidevalt edendada.

Digipööre muudab ka edaspidi drastiliselt eurooplaste elu-, töö- ja õppimisviise. See pakub tohutuid võimalusi, aga põhjustab ka märkimisväärseid ohte juhul, kui digipädevusi ei arendata. Oskuste tegevuskava osaks olevas oskuste täiendamise algatuses soovitatakse liikmesriikidel kehtestada ühtsed nõuded, et parandada nende miljonite täiskasvanute digioskusi (ning kirja- ja arvutusoskust), kellel on vähesed oskused või madal kvalifikatsioon ning kes moodustavad kõige pakilisema abivajadusega rühma. Lisaks on tänapäeval hinnanguliselt 90 % töökohtadel vaja mingil tasemel digioskusi²¹ ja üks märkimisväärne oht

¹⁹ Euroopa Komisjon (2016), „Digital Competence Framework for Citizens“ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>.

²⁰ Euroopa Komisjon (2017), „Digital Competence Framework for Educators“ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>.

²¹ Euroopa Komisjon (2016), „ICT for work: Digital skills in the work place“ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ict-work-digital-skills-workplace>.

seisneb selles, et juhul, kui igas vanuses eurooplastele ei õpetata digipädevusi, kaotab Euroopa oma suurima konkurentsieelise – kõrge kvalifikatsiooniga ja haritud tööjõu.

Digioskuste omandamine peab algama juba varases eas ja jätkuma kogu elu jooksul. See võib toimuda õppekava läbimise või koolivälise õppe raames. Euroopa noored kasutavad innukalt internetti, rakendusi ja mängu, kuid nad peavad õppima tundma ka nende struktuuri ja lihtsaid algoritme ning saama digitaalsisu loojateks ja juhtijateks. Eduka rohujuure tasandi liikumise näide on ELi programmeerimisnädala algatus, mis jõudis 2016. aastal ligi miljoni inimeseni kogu maailmas. Selle kogemuse põhjal arendatakse algatust edasi, et julgustada **ELi programmeerimisnädalal** osalema kõiki Euroopa koole. Selleks tehakse koostööd ELi liikmesriikide ametiasutustega, programmeerimisnädala saadikutega, võrgustikuga eTwinning, digioskuste ja töökohtade koalitsiooniga²² ning kasutatakse sellega seotud meetmeid.

Suuremat tähelepanu tuleb pöörata sellele, kuidas lahendada tõhusalt probleeme, mida digiüleminek põhjustab internetiohutuse ja küberhügieeni valdkonnas. Peame suurendama laste ja noorte **kriitilist mõtlemist ja meediapädevust**, et nad oskaksid hinnata ja vältida pidevaid ohte, milleks on võltsuudised, küberkiusamine, radikaliseerumine, oht küberturvalisusele ja pettused. Isegi kõige väiksemad lapsed puutuvad digitehnoloogiaga iga päev kokku, kuid ei mõista sellega seotud ohte, ning vanemad tunnevad muret ebasobiva infosisu ja ohtude pärast, kuid ei tea, kuidas probleemi lahendada. Samal ajal on Europol teatanud, et küberrünnakute ja isikuandmetega seotud rikkumiste arv ning muu ebaseaduslik tegevus internetis kasvab. Komisjon kutsus oma septembri teatises küberturvalisuse kohta²³ ELi liikmesriike üles tagama, et küberturvalisus lisataks akadeemilise hariduse ja kutsehariduse õppekavadesse.

Kui Euroopa soovib täielikult ära kasutada digipöördest tulenevat kasu, on äärmiselt oluline **kaotada digitaalse ja ettevõtlusalase hariduse kaudu sooline ebavõrdsus**. Kuigi nii tüdrukute kui ka poiste huvi ja oskused digitehnoloogia valdkonnas on sarnased, on tüdrukute hulgas vähem neid, kes arendavad seda huvi oma õpingutes või töös. Tüdrukud ja neiud vajavad positiivseid näiteid, eeskujusid ja toetust stereotüüpide ületamiseks ning selleks, et mõista, et ka nemad võivad alustada rahuldustpakkuvat ja edukat karjääri IKT ning teaduse, tehnoloogia, inseneeria ja matemaatika valdkonnas. Naiste osaluse suurendamine nendes töövaldkondades aitab vallandada Euroopa digitaalse potentsiaali ning tagada, et naistel oleksid digitaalse maailma kujundamisel võrdsed võimalused²⁴. ELis on vähem kui üks viiest IKT valdkonna spetsialistist naine²⁵.

Kõrge kvalifikatsiooniga IKT-spetsialistide arendamine on väga oluline konkurentsivõime seisukohast²⁶. Kõrgel tasemel **digioskused on olulised selleks, et toetada järgmise**

²² Lisateavet digioskuste ja töökohtade koalitsiooni kohta leiate aadressil <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>.

²³ JOIN 2017 (450), Euroopa Komisjoni ja Euroopa välisestistuse ühisteatis „Vastupidavusvõime, heidutus ja kaitse: tugeva küberturvalisuse tagamine ELis“.

²⁴ Vt komisjoni talituste töödokumendi punkt 2.3.

²⁵ 83,9 % töötavatest IKT-spetsialistidest on mehed, 16,1 % naised (Eurostat, 2015).

²⁶ Euroopa e-pädevuste raamistik on Euroopa standard ja IKT-spetsialistidele vajalike pädevuste võrdlusalus. Selle on välja töötanud ja seda haldab Euroopa Standardikomitee (CEN).

põlvkonna analüütikuid, teadlasi ja innovaatoreid. Põhjalikud digitaalsed teadmised on vajalikud paljude elukutsete puhul, mitte ainult IKT valdkonnas töötavatele inimestele. Näiteks arstid, kes analüüsivad haiguste leviku suundumusi, vajavad nii meditsiinilisi eksperditeadmisi kui ka kõrgetasemelisi digipädevusi. Üldisemalt võttes ei ole tänapäeval kolmel teadlasel neljast väljaõpet avatud juurdepääsu või avatud andmete haldamise alal. Kodanikele suunatud teadusuuringutes ja ühiskondlike probleemide lahendamisele suunatud innovatsioonis tuleks rohkem kasutada avatud andmeid ning koostööl põhinevaid digitehnoloogia vahendeid ja meetodeid.

Edasised sammud:

4. *Luuu üleeuroopaline platvorm digitaalse kõrghariduse ja tõhustatud koostöö jaoks. Uus platvorm, mida toetatakse programmist „Erasmus+“, toimib ühtse kontaktpunktina ja pakub järgmisi võimalusi: veebipõhine õpe, kombineeritud õpiränne, e-ülikoolid ja parimate tavade vahetamine kõrgkoolide vahel kõigil tasanditel (üliõpilased, teadlased, haridustöötajad).*
5. *Tugevdada avatud teadust ja kodanike teadusalgatusi Euroopas, katsetades spetsiaalset koolitust, sealhulgas avatud teaduse alaseid täienduskoolitusi kõrgkoolides kõigil tasanditel (üliõpilased, teadlased, haridustöötajad).*
6. *Seada kõigis Euroopa koolides sisse programmeerimistunnid, sealhulgas suurendada koolide osalemist ELi programmeerimisnädalal.*
7. *Lahendada digiüleminekuga seotud probleemid, lükates käima i) kogu ELi hõlmava teadlikkuse suurendamise kampaania, mis on suunatud haridustöötajatele, lapsevanematele ja õppijatele, et edendada internetiohutust, küberhügieeni ja meediapädevust, ning ii) küberturvalisus algatuse, mis põhineb kodanike digipädevuse raamistikul, et anda inimestele oskused kasutada tehnoloogiat kindlalt ja vastutustundlikult.*
8. *Toetada meetmeid, millega veelgi vähendada soolist ebavõrdsust tehnoloogia ja ettevõtluse valdkonnas, edendades tüdrukute hulgas digi- ja ettevõtluspädevusi; kaasata sidusrühmi (ettevõtted, valitsusvälised organisatsioonid), et pakkuda tüdrukutele digioskusi ja innustavaid eeskujusid, tuginedes kodanike digipädevuse raamistikule ja ettevõtluspädevuse raamistikule.*

4.3. Prioriteet 3. Haridussüsteemide parandamine parema andmeanalüüsi ja prognoosimise kaudu

Andmed on hariduse ja koolituse jaoks väga olulised. Tehnoloogia kasutamisega luuakse kasutamiskvalifitseeritud andmeid. Probleem seisneb selles, kuidas neid andmeid kasutada, et koostada parem ülevaade ja prognoos, mis aitaks parandada haridussüsteeme või lahendada praeguseid haridusprobleeme. Kuna tehnoloogilised suundumused, nagu tehisintellekt, automatiseerimine ja robotika, on ülemaailmsed, võib ELi tasandi koostöö pakkuda kasulikke suuniseid kõikidele ELi liikmesriikidele ning aidata algatada koostööd ja mõttevahetusi seoses võimalike lahendustega tekkivatele piiriülestele probleemidele. Poliitika

kujundamiseks on väga oluline koguda andmeid küsitluste ja uuringute kaudu, mis käsitlevad digiteerimist haridus- ja koolitusasutustes ning digitehnoloogiate kasutamist õppimise eesmärgil. Samas on võrreldavad põhjalikud andmed tehnoloogia leviku kohta haridussüsteemides sageli piiratud, osalised või mitte ajakohased. Seetõttu on vaja tõhusamat ja tulemuslikumat andmete kogumist ning koordineerimist ELi ja rahvusvahelisel (OECD) tasandil.

Samuti aitavad andmed kindlaks teha ja rahuldada vajadusi tõenditel põhinevate vajalike poliitikameetmete järele, kuid just võrdlevaid andmeid kasutatakse harva. Digiõppe algatusi võrreldakse harva muude algatuste ja kättesaadavate andmetega, mistõttu on vähe teada selle kohta, millised tavad toimivad üldiselt või võivad tuua kasu konkreetsetele ühiskondlikele ja haridussüsteemidele. Suurandmed ja õpianalüütika pakuvad uusi võimalusi andmete kogumiseks, analüüsimiseks ja kasutamiseks hariduse parandamise eesmärgil. ELi eri liikmesriikides on palju algatusi, mille eesmärk on liikuda näiteks matemaatikas kõigi puhul ühesuguselt õpetamismeetodilt personaalsema õppe suunas, mis võimaldab kohandada õppesisu iga õpilase vajadustega²⁷. Õpianalüütika võib individuaalset õppimist parandada,²⁸ näiteks seeläbi, et selgitatakse välja riskirühma kuuluvad õpilased, ning see võimaldab hinnata erinevate õpetamisstrateegiate mõju. Kuna õpianalüütika on Euroopas alles lapsekingades, on vaja rohkem katseprojekte, et seda valdkonda uurida ja seal katsetada²⁹.

Väga oluline on kasutajatest lähtuv innovatsioon, et võtta haridusprobleemide kõrvaldamiseks varakult kasutusele innovaatilised lahendused. Haridusandmeid ja -suundumusi kogutakse tavaliselt nõ ülevalt alla, st rahvusvaheliste organisatsioonide ja valitsuste eestvõttel. Sageli ei võeta piisavalt arvesse kasutaja vaatepunkti ning see võib mõne vajaduse puhul võimalike lahenduste leidmist piirata. See kehtib eelkõige kasutajatest lähtuva innovatsiooni ajastul, kus inimesed töötavad välja lahendusi enda ees seisvate probleemide lahendamiseks. Sellega seoses uurib komisjon võimalusi, kuidas edendada **kodanike kaasamist ja kasutajatest lähtuvat innovatsiooni** iga-aastase kogu ELi hõlmava ürituse „Education Hackathon“ kaudu, et töötada välja innovaatilisi lahendusi peamiste haridus- ja koolitusprobleemide lahendamiseks.

Tulevikuväljavaade: muutuste sabas sörkimise asemel nende prognoosimine. Haridus- ja koolitusasutused püüavad tehnoloogia arenguga sammu pidada. Hariduse ja koolituse valdkonna tulevikuproгноos võib seda suundumust muuta ning võimaldab kaasata haridustöötajaid (poliitikakujundajatest spetsialistideni) tulevaste muudatuste kujundamisse.

²⁷ Näiteks Luksemburgis käivitas riikliku hariduse, laste- ja noorsooküsimuste ministeerium strateegia „Digital Lëtzebuerg“ toetamiseks riikliku digiülemineku projekti MathemaTIC, mille eesmärk on võimaldada üliõpilastel kasutada teadusuuringupõhiseid kaasavaid matemaatikamaterjale, mis on kohandatud üliõpilaste spetsiifiliste vajadustega ja viidud kooskõlla õppekava õpiväljunditega.

²⁸ COM(2013) 654 „Avatud haridusruum – innovaatilised õpetamis- ja õppemeetodid kõigi jaoks uue tehnoloogia ja avatud õppematerjalide kaudu“.

²⁹ Ferguson, R., Brasher, A., Clow, D., Cooper, A., Hillaire, G., Mittelmeier, J., Rienties, B., Ullmann, T., Vuorikari, R. (2016), „Research Evidence on the Use of Learning Analytics – Implications for Education Policy“. R. Vuorikari, J. Castaño Muñoz (toimetajad). Teadusuuringute Ühis keskuse teadus- ja poliitikaaruanne, EUR 28294 EN.

Edasised sammud:

9. *Koguda tõendeid IKT- ja digioskuste kasutuselevõtu kohta koolides, avaldades võrdlusuuringu, milles hinnatakse edusamme, mida on tehtud IKT peavoolustamisel hariduses. Uuring hõlmab IKT-taristu ja digivahendite kättesaadavust ja kasutamist ning digioskuste taset. Tulemusi võib koos rahvusvahelise täiskasvanute oskuste uuringu järgmise vooru tulemustega kasutada digipädevuste raamistiku ajakohastamiseks³⁰. Komisjon teeb koostööd ka OECDga, et töötada välja PISA uus moodul, mis hõlmab tehnoloogia kasutamist hariduses, ning uurib, kas on asjakohane ja teostatav esitada uued nõukogu võrdlusalused digi- ja ettevõtluspädevuste jaoks.*
10. *Algatada alates 2018. aastast hariduse valdkonnas **tehisintellekti** ja **õpianalüütika** katseprojektid, et paremini ära kasutada praegu kättesaadavat tohutut andmehulka ja aidata seega lahendada konkreetseid probleeme ning parandada hariduspoliitika rakendamist ja järelevalvet; töötada liikmesriikide jaoks välja asjakohased abivahendid ja suunised.*
11. *Algatada strateegiline tulevikuprognosis digiüleminekust tulenevate põhisuundumuste kohta tuleviku haridussüsteemides, tehes tihedat koostööd liikmesriikide ekspertidega ning kasutades olemasolevaid³¹ ja tulevase üleeuroopalise koostöö võimalusi hariduse ja koolituse valdkonnas.*

5. Kokkuvõte ja väljavaated

Tegevuskavas kirjeldatakse Euroopa algatusi, mille komisjon viib koostöös liikmesriikide, sidusrühmade ja ühiskonnaga ellu 2020. aasta lõpuks. Tegevuskava on osa komisjoni laiemast eesmärgist saavutada Euroopa haridusruum ning see täiendab ühiseid väärtusi ja võtmepädevusi käsitlevaid soovitusi. Tegevuskava rakendatakse hariduse ja koolituse valdkonna üleeuroopalise koostöö (HK 2020) raames. Tegevuskavaga toetatakse ka Euroopa poolaastat, mille hariduse ja koolitusega seotud riigipõhised soovitused on reformide peamine tõukejõud.

Komisjon algatab asjaomaste sidusrühmadega dialoogi selle üle, kuidas kavandatud meetmeid rakendada. Rakendamise järelmeetmete raames teeb komisjon koostööd HK 2020 digioskuste ja -pädevuste töörühmaga. Samuti teeb komisjon meetmete rakendamisest poliitilised järeldused. See aitab kaasa edasisele arutelule tulevase Euroopa koostöö üle hariduse ja koolituse valdkonnas.

³⁰ Vt joonealused märkused 19 ja 20.

³¹ Näiteks HK 2020 töörühmad ning suurandmete alaste oskustega seotud vajadused ja suundumused Europassi raamistiku osana.

