

## TROYES DECLARATION (TIMISOARA 2.0)

### Parem Õppimine Parema Maailma Nimel 2.0

**Inimestele suunatud nutikad õpikeskkonnad peale aastat 2030.**

#### Kokkuvõte

Seda deklaratsiooni tuleks pidada uuenduseks ja täienduseks Timisoara deklaratsioonile (2016). Käesolev deklaratsioon tunnistab kõiki peamisi väited eelnevas dokumendis ja tunnustab selle tähtsust tehnoloogiliselt täiustatud õpikeskkondade arendamisel alates 2030. aastast, mille keskmes on inimesed, kes ootavad saada aktiivseteks ja teadlikeks liikmeteks nendele kuuluvates sotsiaalsetes rühmades. Hüpoteeiline ajaraam, millele viidatakse, on 2040. aasta.

See uus Troyes deklaratsioon arvestab viimase kaheksa aasta jooksul toimunud muutusi: õpikeskkondade rolli meie ühiskondade olulise sambana, mida on meile väga selgelt näidanud COVID-pandeemia, ja mis nõuab pidevat tähelepanu nii poliitikutelt kui ka ühiskonnalt tervikuna, kaugeltki mitte ainult hädaolukordades; generatiivsete tehisintellektide plahvatuslikku levikut; kasvavat teadlikkust oskustepõhise õppe olulisusest haridusliku progressi suunanäitajana, mis suudab toetada õpilasi nende eneseteostuse, eneseteadvuse arendamisel ning nende teadlikkuse tõstmist piiratud ressurssidest maailmas, milles nad elavad; ning lõpuks 'heaolu' kontseptsiooni tõusuna viitena ja eesmärgina protsesside kavandamiseks ja arendamiseks, mis on pühendatud individuaalsete ja kollektiivsete õpikogemuste toetamisele, millest kogu ühiskond kasu saab.

Järgnevad on selles uuendatud deklaratsioonis sisalduvad teemad:

I) 'digitaalse' integreerimine haridusprotsessidesse, et ära kasutada täielikult tehnoloogiate pakutavat potentsiaali, ja poliitiline vastutus selliste eesmärkide saavutamise eest; individuaalne õigus tehnoloogiatele juurdepääsuks, et vältida uute ja täiendavate ebavõrdsuste teket inimeste vahel;

II) pädevuspõhise õppe ja 'õppimise kaudu olemise' vältimatu vajadus, et tagada õpilaste harmooniline areng ja võimaldada neil teadlikult ja vastutustundlikult astuda maailma ja oma tulevikku;

III) tehnoloogiliste- ja loodusvarade vastutustundlik kasutamine, mis peab olema sobivate haridusteede ja õppekavade tulemus;

IV) pidev teadlikkus, suhtlemine ja koostöö tehisintellektidega;

V) 'heaolu' kui püüdlus õpilastele, õpetajatele ja kõigile haridusprotsessides aktiivselt osalevatele sidusrühmadele;

VI) sotsiaalne vastutus uute põlvkondade hariduse eest ja põlvkondade vaheline integreerimine, mis on oluline teadmiste, oskuste ja pädevuste edastamiseks;

VII) füüsiliste ruumide ümbermõtestamine nende kohandamiseks tehnoloogiliselt täiustatud haridusprotsessideks, mille eesmärk on 'õppimine kaudu olemise' ja sobivate pädevuste arendamine.

Deklaratsioon lõpeb soovitude seeriaga, mis on suunatud praktikutele, poliitikakujundajatele ja lõpuks - tervikuna ühiskonnale, eesmärgiga innustada tegevusi ja otsuseid tulevasteks aastateks.

## Eeltingimus

Timisoara deklaratsioon, ära toodud selle dokumendi lisas, koostati aastal 2016 – ajal, mil ühiskondade kiire tehnoloogiline 'r/evolutsioon', mis oli mõeldamatu vaid mõni aasta varem, tõi tänu veeb 2.0 muundavatele võimetele üha selgemalt esile haridusmudelite ja tööstusrevolutsiooni vajadustele rajanevate ühiskondade vahelise lahknevuse. Sel ajal vaadeldi seda lahknevust juba mõnevõrra kiireloomulisena ning hariduskontekstide (eriti koolide) tähtsuse taastamine sotsiaalse innovatsiooni ja osalusliku territoriaalse arengu mootoritena oli eriti oluline.

Deklaratsioon rõhutas nende hariduskontekstide olulisust ja kesket rolli, mis läbisid aeglast, kuid progressiivset 'fügitaalset' muundumist (st liikumist füüsilise ja digitaalse domeeni integreerimise suunas) ning käsitles neid, võib-olla esmakordselt, ökosüsteemiliselt, läbi 'õpikeskkondade' määratlemise, mis rõhutas individuaalsuse kesket rolli tehnoloogilises kontekstis ja tutvustas innovaatilist 'inimesekeskset' määratlust õpikeskkondade 'nutikuse' kontseptsioonis.

Deklaratsioon tuvastas seitse teemat, mida oodati esile kerkivat järgnevatel aastatel ja mis peaksid toimima teejuhina hariduskontekstide muundamiseks tõelisteks inimesekeskseteks nutikateks õpikeskkondadeks, et toetada paremat õppimist parema maailma realiseerumiseks:

1) Nutikad õpikeskkonnad kui sotsiaalse innovatsiooni, regionaalse arengu, aktiivse kodanikkonna ja inimeste nutikuse mootorid, nõuavad kõik tähendusrikkamate suhete loomist haridusasutuste (koolid, vanemad ja kohalik kogukond, muud huvitatud pooled) vahel.

2) Kooli ja töö vaheldumise skeemide sotsiaalne olulisus, et luua viljakaid suhteid tootvate reaalsustega, kolmanda sektoriga, uurimiskeskustega ja territoriaalse kogukonnaga, et suurendada ja mitmekesistada õpilaste oskusi, nende töövõimet ja võimet käituda ning tegutseda aktiivsete ja vastutustundlike kodanikena.

3) Täielikult ühilduv tehnoloogiakeskkond, kõigile kättesaadav, võimaldamaks kõigile võimet realiseerida fügitaalseid ruume (kus füüsiline mõõde saab vajadusel ja otstarbekalt integreeruda digitaalsega) ning kus andmeid saab kergesti üle kanda ja teenuseid kasutada ilma takistusteta. Samal ajal tuleb meeles pidada, et tehnoloogiad on nutikad mitte sellepärast, et nad suudavad asendada inimlikku mõtlemist, vaid seetõttu, et nad saavad aidata inimesekeskse nutikuse saavutamisele kaasa, lihtsustades argiseid korralduslikke ülesandeid ning täiustades kõigi õppimisprotsessis osalevate osapoolte oskusi.

4) Avatud juurdepääs igasugustele ressurssidele kui võimalus kõigile, toetatud inimeste ja spetsialistide võrgustikuga, kes on aktiivselt kaasatud jätkusuutlike muutuste juhtimisse, piirkondliku ja rahvusvahelise koostööga, mis soodustab isikupärastatud ja kontekstipõhist õppimist kõigile.

5) 'Uue' mõtlemise ja kirjaoskuse asjakohasus erilise tähelepanu all: a) disaini ja metadisaini kirjaoskus, mis aitab inimestel leida lahendusi keerulistele probleemidele ja saada oma elu autoriteks; b) digitaalne kirjaoskus, et suuta ohutult ja targalt juhtida tehnoloogilisi keskkondi ning analüüsida, filtreerida ja kasutada neid kättesaadavaks tehtud teavet; c) andmekirjaoskus, et suuta eristada ja hinnata mitut andmevoogu, valides neist kõige kasulikumad ja olulisemad (nutikad andmed) ning välja võtta rakendatavat teavet ja tähendusi hoolika analüüsi abil.

6) Osalusliku võrdluse ja õpikeskkondade nutikuse hindamise laialdane kultuur, et tuvastada kriitilisi küsimusi, jälgida edusamme, soovitada parendusi ja toetada kaasloomise praktikaid.

7) Järjepidev koolitus ja ümberõpe õppimisprotsesside kujundamises ja edastamises osalevate osapoolte jaoks, tagamaks, et nad saaksid kasu pedagoogiliste ja tehnoloogiliste uuringute edusammude ülekandmisest, mis on oodatud mõjutama innovatsiooni nii organisatsioonilisel kui didaktilisel tasemel.

Vaatamata nendele seitsmele teemale, mis on tänapäeval endiselt olulised, on viimase kaheksa aasta sündmused, teoreetiliste mõtiskluste edasimineku põhiteemadel ning muud eksperimentaaltööd rõhutanud vajadust deklaratsiooni ajakohastada. See tagab deklaratsiooni jätkuva kehtivuse teejuhina nutikate õpikeskkondade arendamisel ka peale aastat 2030.

Viimase kaheksa aasta olulisimate sündmuste hulgas on kahtlemata kõige häirivam olnud pandeemia, mis on teinud meile selgeks, kui hädavajalikud on õpikeskkonnad ühiskonna toimimiseks, ja samas kui vähe tähelepanu ja tuge nad saavad mittehädalooldes. Pandeemia käigus tõusid esile mitmesuguste intensiivsustega hariduse ökosüsteeme mõjutanud kriitilised küsimused koos kogukondade ja territooriumide väljatöötatud võimalike leevendustega. Selles protsessis muutus õpetajate seas elukestva õppe vajadus veelgi ilmsemaks, mitte ainult uute tehnoloogiate kasutamise ja uute meetodikate tutvustamise värskendamiseks, vaid ka suhete arendamiseks ja juhtimiseks kõigi õpikeskkonna sidusrühmadega.

Veel üks oluline element viimaste aastate jooksul on noorte seas tekkinud teadlikkus vajadusest loodusvarade vastutustundlikumaks kasutamiseks ja sellest, kuidas kohalikul tasandil käitumine võib avaldada märkimisväärset mõju üleilmsele tasandile (liblikaeffect). Kuigi see kasvav teadlikkus pole veel muutunud üldhõlmavaks sotsiaalseks kohustuseks, lubab see ehitada tulevikku, kus planeedi elamiskõlblikkus on säilinud. Seda toetab nutikate õpikeskkondade võime koolitada vastutustundlikke kodanikke.

Ja lõpuks, me ei saa eirata generatiivsete 'tehisintellektide' (TI-d) plahvatuslikku arengut, mis on muuhulgas hakanud väljakutseid esitama haridusprotsessidele. Lisaks tavapärastele aruteludele uue tehnoloogia potentsiaali ja ohtude üle toob TI-de saabumine kaasa sügavamad mõtisklused selle üle, mida tähendab olla inimene, inimese ja TI-de suhete kujundamise ning eetiliste küsimuste üle, mis puudutavad kõiki viimaste aastate teoreetilisi mõtisklusi. Siia hulka kuuluvad individuaalse heaolu kontseptsioon, millele aitavad kaasa tehnoloogilised ökosüsteemid, ning pädevuse mõiste kui element, mis suudab määratleda erinevuse inimeste ja TI-de vahel.

Järgnev uuendatud deklaratsioon, mille on kirjutanud ja allkirjastanud teadlased, õpetajad, arendajad ja praktikud, kes tegelevad nutikate inimestele suunatud õpikeskkondade kavandamise, arendamise ja käitamisega, püüab arvestada viimaste aastate sündmustega, mis on mõjutanud õpikeskkondi ja protsesse, mida need käivitavad. Loodetakse, et see deklaratsioon võiks olla mitte ainult praktikute, vaid ka poliitikakujundajate ja ühiskonna kui terviku inspiratsiooniallikaks ning seega aidata kaasa üha kõrgematele sotsiaalsetele kohustustele, mitte ainult nutikate õpikeskkondade, vaid eelkõige tuleviku suhtes, mida peavad asustama ja kaitsma homsed kodanikud.

Uuendatud deklaratsiooni alustalad on järgmised:

## **I) Poliitiline ja sotsiaalne vastutus digitaalse ülemineku juhtimiseks õpikeskkondades - pandeemia silmiavav jõud**

Pandeemia periood (2020–2022) oli silmiavav selles mõttes, et see võimaldas hinnata õpikeskkondade kasvavat digitaalset üleminekut. Üldiselt suutsid arenenud riikide ülikoolid minna üle online-õppele mõne päevaga, samal ajal kui arengumaades asuvatel ülikoolidel ja peaaegu kõigil avalikult rahastatud kohustuslikel haridusasutustel kulus selleks palju rohkem aega. Ilmnes ka, et kõigil kooliõpilastel pole juurdepääsu ühenduvusele, kusjuures

katkestusmäärad ja seega võimalik väljalangemine varieeruvad 6–10% võrra arenenud riikides ja kuni 50% paljudes arengumaades.

Pedagoogiliselt oli olukord veelgi halvem, kuna ainult suhteliselt väike osa õpetajaid (võib-olla 10%) näitas piisavat ettevalmistust ja tehnoloogilist teadlikkust oma didaktilise lähenemise kiireks muutmiseks ja haridusprotsessi ümberkujundamiseks. Enamus õpetajaid, sõltumata õppeaine tasemest, millel nad õpetasid, tegid parima, et viia oma tuttavad, kontrollitud ja usaldusväärsed meetodid veebi, kuid alguses näitas suhteliselt väike osa neist end võimelisena käsitleda traditsioonilisi lähenemisviise, et kasutada tehnoloogiate potentsiaali. See tähendas suures osas hästtõestatud, suurte mängijate nagu Google, Microsoft ja Zoom pakutud tööriistade kasutamist koostöö toetamiseks, mis jõudsid kiiresti koolide ja ülikoolide kätte. Selgus ka avatud lähtekoodiga samaväärsete tööriistade suhteline tähtsus ja samuti nende potentsiaal uute hariduslike rakenduste jaoks, mida saaks kiiresti ja lihtsalt kasutada suur osa õpetajate populatsioonist.

Samuti ei ole eriti lohutav, et poliitikakujundajad, olles kord mõistnud õpikeskkonna sotsiaalmajanduslikku olulisust, eriti koolide kui sotsiaalsete edendajate kontekstis, ning teinud parima, et toetada haridusprotsesside jätkumist hädaolukorra faasis, on hiljem näidanud väga piiratud juhtimist laiemas digitaalses üleminekus ja haridusprotsesside tõelises ümberkujundamises.

Kõik see rõhutab eelkõige eelmise deklaratsiooni punkti 7) põhilist asjakohasust, eriti õpetajakoolituse osas, mis tuleb kõikjal muuta pidevaks elukestvaks õppeks, eemaldades uute ja tekkivate tehnoloogiate kasutamise pädevuse nägemisest vajalikuna ainult hädaolukordades. Lisaks rõhutab see enamiku haridusrakenduste arendamisele pühendatud uurimisprogrammide läbikukkumist, mis on ikka veel kaugel Timișoara deklaratsiooni punkti 3) rahuldamisest. On ka selge, et on vaja poliitilist juhtimist, mis suudaks juhtida üleminekut täiendatud digitaalsetele õpikeskkondadele. Sellist juhtimist peaks saatma kogukonna kõigi õpikeskkonna liikmete - kaasa arvatud vanemate põlvkondade - sobiv tasand sotsiaalse vastutuse suhtes uute põlvkondade arendamisel vastutustundlikeks ja vastupidavateks isikuteks, kes suudavad kiiresti ja asjakohaselt reageerida ettenägematutele ja/või endeemilistele kriitilistele olukordadele. See viib meid tagasi Timișoara deklaratsiooni punkti 1) juurde ja hõlmab ka teist punkti.

## **II) Pädevustel põhineva õppe ja olemise kaudu õppimise vajalikkus**

Kooli-tööstuse mudel, mida iseloomustab edasimineku peaaegu eranditult õpilaste vanusega seotusele, koos suurenenud rõhuasetusega kaasamisele, on aastate jooksul viinud õppimisprotsessi ja tulemuste kvalitatiivse taseme langemiseni. Lisaks on kiire tehnoloogiline innovatsioon tegelikkuses suurendanud lõhet uue majandus- ja sotsiaal maailma poolt nõutavate oskuste ja pädevuste ning koolide poolt pakutavate vahel. Üha enam tundub, et neid ei saa enam arendada ainult institutsionaalsete õppetrajektooride (teisene ja kõrgharidus) kaudu, nähtusele viidatakse mõnikord ka kui oskuste/pädevuste mittevastavusele.

Seetõttu on vältimatu ja vajalik alustada paradigmuuutust õppimisest teadmise kaudu (teadmiste edastamisel põhinev), läbi õppimise tegemise kaudu (oskuste arendamisele suunatud), kuni õppimiseni olemise kaudu, kus edasimineku institutsionaalsetes õppetrajektoorides määratakse integreeritud oskuste/pädevuste kogumi järkjärgulise arengu poolt. Kuid milliste oskuste/pädevustega on tegemist? Viitame OECD PISA raamistikus kirjeldatud põhioskustele/pädevustele, mis on integreeritud üldoskuste/elupädevustega, sektoripõhiste huvivaldkondade jaoks asjakohaste spetsiifiliste oskustega (mis määravad üksikisikute ja töötajate spetsialiseerumise) ning lõpuks pehmete digitaalsete oskustega; viimaseid käsitleme teiste oskuste/pädevuste lisana ja võimendajana ning eeldusena teel täieliku digitaalse kodakondsuseni.

On oluline rõhutada, et üldoskuste/elupädevuste tähtsus ei ole vähem oluline kui teaduslikel oskustel/pädevustel, sest viimased võimaldavad meil lahendada hästi määratletud probleeme ja modelleerida neid (määratledes meie teadmisi ja maailma kirjeldust), samas kui esimesed on olulised lahendamaks igapäevaseid ebamääraseid probleeme, mis nõuavad interdistsiplinaarsete lähenemiste ja piisava disaini kirjaoskuse rakendamist, et leida "optimaalseid" lahendusi (st võimekust maailma ja olukorra muutmiseks), nagu juba osaliselt rõhutatud Timișoara deklaratsioonis.

Ajal, mil tehisintellektidel põhinevad rakendused on üha rohkem levimas, võimaldab pädevuste piisav tase inimestel endiselt eristuda tehisintellektidest. Tänu oma pädevustele suudavad inimesed ületada tehisintellektile kättesaadava kombineerimisruumi ja luua uusi kultuuritooteid ja innovatsioone, mis saavad rikastada meie kultuuriruumi.

Paratamatult peaks hindamissüsteem läbima olulisi muutusi. Hinded ja hinnangud tuleks järkjärgult hüljata jälgimise, formatiivse hindamise kasuks. Mikrosertifikaadid peaksid kinnitama arendatud pädevusi ja neid tuleks seostada e-portfoolioga, mis saadab üksikisikut tema elu jooksul.

Sellise süsteemi rakendamine eeldab integreeritud pädevuste ruumi määratlemist (eelpool kirjeldatud), mis lõpuks aktsepteeritakse enamiku institutsioonide aktsepteeritud ja võetakse kasutusele.

### **III) Tehnoloogia ja loodusvarade vastutustundlik kasutamine**

Olemise kaudu õppimine ja pädev olemine on olulised nii üksikisikute kui ka ühiskonna jaoks tervikuna, sest individuaalne käitumine kajastub meie käsutuses olevate loodusvarade vastutustundlikus ja eetilises kasutamises, ning seega ka nende tehnoloogiate ja artefaktide kasutamises, mida inimese juhendamisel toodetakse. Need tehnoloogiad ja artefaktid tarbivad paratamatult energiat, vett ja muid loodusvarasid ning põhjustavad nende ressursside kättesaadavuses kvalitatiivset muutust, sealhulgas atmosfääris, milles me kõik elame ja hingame. Tehnoloogia eetiline ja vastutustundlik kasutamine on üks teguritest, mis aitab kaasa individuaalsele ja ühiskondlikule heaolule.

### **IV) Tehisintellekti roll**

Tehisintellektid on määratud meie igapäevaellu palju rohkem põimuma kui nad seni on seda teinud. Seetõttu on oluline, et noorem põlvkond mõistaks nende rolli ja arendaks vajalikke teadmisi nendega suhtlemiseks, kasutades nende tugevusi, olles samas teadlik nende võimalikest nõrkustest ja riskidest. Tehisintellektid suudavad uurida andmeruume, mis toimivad ka nende koolituse alusena, ja seda kiirustel, mis inimestele on mõeldamatud. Tänu sellele võimele suudavad nad sama lühikese aja jooksul toota vastuseid ja järeldusi, mis tulenevad nende poolt nende käsutuses olevate andmebaaside uurimisest; vastuseid ja järeldusi, mis aja jooksul suureneva tõenäosusega jõuavad väga lähedale standardsetele vastustele, mida oskuslik, kuid mitte pädev inimene võiks anda. Siiski saabub peagi päev, mil tehisintellektid suudavad luua järeldusi, mille muustrites on sisemine juhuslikkuse idu. Kuna neil puudub teadlikkus toodetud tulemustest või nende viitamise kontekstist, ei suuda nad otsustada nende olulisuse üle. Seetõttu saavad veel paljude aastate jooksul olema inimesed need, kes tänu oma olemise kaudu õppimisele ja omandatud pädevustele neid järeldusi väärtustavad ja neid loovalt uurivad. Korduvate ülesannete täitmine, tohutute andmehulkade filtreerimine, oluliste detailide valimine ja nende genereerimine, ka evolutsioonilistes kontekstides, on peamised ülesanded, kus tehisintellektid saavad inimesi abistada. Seetõttu tuleb inimesi harida selle potentsiaali ära kasutamiseks, et mitte olla veel ühe tehnoloogilise lõhe objektiks. Samal ajal peaks tehisintellekti areng aitama inimestel mõista tehisintellektidele kehtestatud piiranguid, näiteks algoritmide poolt sisseviidud võimalikke eelarvamusi või

kasutatavate andmebaaside piiratus. Tehisintellektide "demokratiseerumine" koos nende kasvava kasutamisega on peaaegu vältimatult allutatud üha nõrgemale kontrollile. Noorem põlvkond, tänu „tuttav-olemise“ ohtudele, mis võivad viia tehisintellekti toodetud lahenduste mittekriitilise vastuvõtmiseni, peab olema teadlik ohtudest, mis seonduvad kaduvate oskustega – oskused, mille inimesed on omandanud sajandite jooksul, näiteks seotud liikumisega geograafilises ruumis, teadlikkusega kultuuride mitmekesisusest või ideede tõlkimisega erinevatesse keeltesse.

## **V) Heaolu toetamine**

Kõigi nende osalejate heaolu toetamine, kes aitavad kaasa õppimisprotsesside arengule, mida õppimise ökosüsteemid realiseerivad, on hädavajalik, et üksikisikud saaksid harmooniliselt arendada oma õppimist läbi olemise, st pädevaks olemise. Seega ei tohiks heaolu käsitleda ainult õpilaste ja õpetajate puhul, vaid see peab hõlmama ka neid, kes on seotud organisatsiooni- ja juhtimistasemega. Lisaks on heaolu mitmemõõtmeline faktor, mis hõlmab nii neid mõõtmeid, mida saab mõjutada füüsiline ja tehnoloogiline kontekst, millel on tagajärjed üksikisikule, kui ka neid mõõtmeid, mis on tingitud üksikisikute vahelisest suhtlusest selles kontekstis. Seega saab õppimisökosüsteemiga seotud heaolu ja sellele määratletud nutikus viidata tagasi eespool mainitud Timișoara deklaratsiooni punktile 7).

## **VI) Sotsiaalne vastutus noorem põlvkonna õppimise ja kasvamise eest**

Õppimisökosüsteemid ei ole suletud - nagu kõik ökosüsteemid, suhtlevad nad laiemas territooriumi kontekstis, kus nad asuvad, samuti üksustega, mis kuuluvad piirkondlikutesse, riiklikutesse ja rahvusvahelistesse süsteemidesse. Võime mõelda näiteks Euroopa Liidule ja selle koostööle kolmandate riikidega. Seetõttu peaks ühiskond tervikuna ja iga selle liige võtma enda kanda individuaalse kultuurilise kasvu vastutuse. Kuigi sotsiaalse vastutuse tunne on mõnes riigis üsna kõrge, ei ole see kõikjal ühtemoodi arenenud. Eriti kõige raskemates kontekstides võib õppimisökosüsteem muutuda kaitsemüüriks kultuurilise vaesuse, marginaliseerumise ja kuritegevuse vastu ning võib saada kõigi ressursside ja pädevuste sünergeetilise kogumise ja integreerimise kohaks. Eriti oluline on kaasata vanem põlvkond, et valideerida nende elu jooksul omandatud kogemused ja oskused ning edastada need uutele põlvkondadele.

## **VII) Füüsiliste ruumide ümberkujundamine fügitaalseteks ruumideks**

Digitaalsete keskkondade integreerimine haridusprotsessidesse, õppimise käigus olemis- ja pädevusõpetuse kasutuselevõtt, ressursside vastutustundlik kasutamine, heaolu toetamine ning hariduse ökosüsteemide kesksus ühiskonna suhtes nõuavad ruumide ümbermõttlemist nii jaotamise kui ka funktsionaalse külje pealt, eriti juhul, kui need pole nullist kavandatud ja neid ei saa uuesti kohandada. Viimase kahekümne aasta jooksul tehtud vähesed katsed, kus erinevate funktsionaalsustega ruume on õppijate poolt roteeruvalt hõivatud, sõltuvalt arendatavatest oskustest, peaksid saama parimateks tavadeks, mida imiteerida ja kasutada kõikides maailma riikides. Sarnaselt vastutustundlikule ressursside kasutamisele ja energeetilisele isemajandamisele peaksid ka ruumid olema avatud koosmõjuks territooriumiga ja tehnoloogiliste infrastruktuuridega – sealhulgas sensorite (nutikad ruumid ja objektid) lisamise kaudu.

Lisaks seni pakutud mõttearendustele tundub kasulik anda mitmeid soovitusi, mis loodetavasti võiksid juhatada kõigi sidusrühmade (teadlased, hariduskontekstides töötavad inimesed, tootmise ja teenindamise eest vastutavad isikud, kõik kodanikud) tööd järgnevatel aastatel. Nende soovitude arendamise viis peaks olema võimalikult osavõtlik, hõlmates kaasloome protsesse, milles osalevad eespool mainitud sidusrühmad.

## Soovitused

- Teadvustage poliitikutele ja otsustajatele vajadust toetada piisavate ressurssidega aktiivse kodanikuühiskonna, sotsiaalse innovatsiooni ja territoriaalse arengu arengut, keskendudes nutikatele õpiökoloogiatele.
- Ületage kooli-tööstusmudel, kus edasimineku sõltub suuresti vanusest, et omaks võtta haridussüsteem, mille edasimineku määrab järk-järguline pädevuste omandamine (õppimine toimimise teel).
- Määratlege integreeritud pädevuste raamistik, arendage selle raamistiku põhjal põhinev mikrosertifitseerimissüsteem ja koostööle suunatud e-portfoolio, kuhu saab koguda saadud mikrosertifikaadid, võimaluse korral ankurdatuna blokiahelasse.
- Edendage teadlikkust tehisintellekti (AI) ja inimeste erinevustest ning nende koostöövõimalustest; soodustage ja toetage arutelu tehisintellekti kasutamise sotsiaalsete tagajärgede üle ning kõige olulisemaid viise suhtlemisel nende, robotiliste süsteemide ja/või muude tehnoloogiatega, milles tehisintellekt on integreeritud.
- Edendage tulevaste kodanike vastutustundlikku loodusvarade kasutamise soovi, et säilitada ühiskonna heaolu tervikuna.
- Toetage ja jälgige kõikide õppimisprotsesside realiseerimisele kaasaaitavate osalejate heaolu arengut ning seda, kuidas see kajastub kogukondades tervikuna.
- Julgustage kogukondade kõigi liikmete sotsiaalset vastutust uute põlvkondade hariduse suhtes ja nutikate õpiökoloogiate arengut, võttes vastu uued arengumudelid, mis keskenduvad näiteks osalusloomele, kaasrahastusele ja vanemate põlvkondade väärtustamisele.
- Soosige uute ruumide kujundamist ja/või olemasolevate ruumide funktsionaalset ümberkujundamist järkjärgulise fügitaalsuse eesmärgil, eesmärgiga soodustada õppimist käigus olemise omaksvõtmist ja levitamist.

*Troyes, 28/06/2024*

*Undesigned by*

ANP, APSCE, ASLERD, ATIEF, CKBG, ISLS, IAIED, SOLAR