

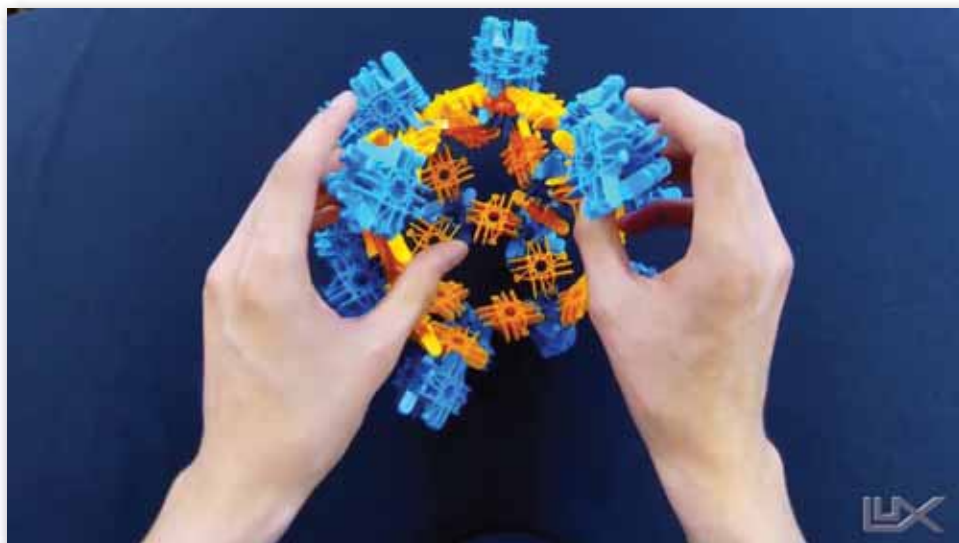
Nemzetközi online konferencia: Kreativitás az oktatásban a COVID-19 krízis idején

A finnországi Kreatív Oktatási Tanács és a Jyväskyläi Egyetem UNESCO Tanszéke 2020. április 21-én (az UNESCO által a kreativitás és innováció világnapjának kijelölt dátumon) „globális online konferenciát” tartott „Kreativitás az oktatásban a COVID-19 krízis idején” címmel. A konferencia előre rögzített rövid videók lejátásából, illetve élő beszélgetésekből állt össze huszonöt előadó közreműködésével, és összesen mintegy 12.000 „nézőt” mozgósított világszerte. Az élő beszélgetések idején, több közösségi médián párhuzamosan megnyitott párbeszéd ablakokban a világ hatvan országából százas nagyságrendben hangzottak el kérdések az előadókhoz.

Kétségtelen, hogy aktuális, közös, globális problémáink orvoslására kölcsönös segítségnyújtásban reménykednek az oktatás szereplői Kínától Indián át Finnorszáig. „Az online tudásmediálás nagyon jól működik ezeken a konferenciákon. Tehát nemcsak ilyen rendkívüli helyzetekben lehetne hasonló eseményeket szervezni, főleg, hogy kevesebb erőforrás szükséges, mint a hagyományos konferenciákhoz, a résztvevők száma gyakorlatilag korlátlan lehet, és olyanok is követhetik, akiknek nem volna lehetőségük részt venni egy hagyományosan szervezett konferencián” – idézi Heikki Lyytinen professzort a Jyväskyläi Egyetem által kiadott közlemény.

A megnyitó beszédeket Pekka Neittaanmäki és Heikki Lyytinen, a Jyväskyläi Egyetem professzorai tartották, hangsúlyozva, hogy az oktatási innovációnak kulcsszerepe van ebben a kritikus időszakban. A konferencia fő kérdése talán így foglalható össze: *Várható-e az oktatás „reneszánsza” a világjárvány után?* A szervezők részéről Fenyvesi Kristóf, a Jyväskyläi Egyetem Finn Oktatáskutató Intézetének kutatója, a Tanárképző Tanszék tanára, az Innovatív Tanulási Környezetek kutatócsoport tagja így összegezte a konferencia jelentőségét. „Hallhattuk a hosszabb ideje otthonról tanító tanárokat, Luisa Lentát Olaszországból, Zhao Yuqian-t a kínai Hupei tartományból, illetve a távoktatás és az oktatási kreativitás számos neves nemzetközi kutatóját, például Dr. Pamela Burnard professzort a Cambridge Egyetemről vagy Dr. Anne Harrist Melbourne-ből. A konferencia fő témái: a távoktatás kihívásai, az oktatásban rejlő kreatív és innovatív lehetőségek, a STEAM [egyesített természettudományos és művészeti oktatás] jelentőségének megnövekedése, az egészség és jóllét szerepe a nevelésben és a távoktatásban.”

Michael Acerra, a LUX BLOX (oktatási innovációt ösztönző vállalkozás) vezetője a panel beszélgetésekben így fogalmazta meg a közös reményt, amely kivezethet az oktatás jelen nehéz helyzetéből: „A nagy pestisjárványt az olasz reneszánsz követte. Érdekes megfigyelni, hogyan következett a kreativitás robbanásszerű növekedése a világjárvány



okozta kényszerből. Ezúttal nekünk is alaposan át kellene strukturálnunk az iskolai környezetet, hogy alkalmasabb legyen a kreativitás és innováció értékének felismerésére, elismerésére és művelésére.” Az olasz reneszánsz egy másik előadásban is szóba került, hasonló kontextusban. Pamela Burnard, a Cambrige Egyetem professzora előadásában, Leonardo da Vinci egységes, tudományos-művészeti módszereit megidézve arról beszélt, hogy a tudomány és művészetek ontológiai és epszitemológiai elválaszthatatlanok, és ennek az egységnek sokkal hangsúlyosabban kellene tükröződnie az oktatásban. A tudományterületek kölcsönössége, a kreativitások kölcsönössége, a tanulási folyamatok résztvevőinek interakciója, a tudás „megosztott szerzősége” közelebb áll az emberi természethez, mint a diszciplínák szétválasztása. Burnard szerint a COVID-19 krízis lehetőséget teremt, hogy létrehozzuk az „új normalitást”, hogy közösen alkossuk újra az oktatás világát a diszciplínák kölcsönösségére alapozva, a különféle kreativitások kölcsönösségét kiaknázva, amelyekkel új, határokon átívelő, egymást kölcsönösen támogatható, alkotó partnerségeket hozhatunk létre. Burnard úgy véli, csak az ilyen, diszciplínák határain átívelő gondolkodás segíthet hatékonyan és fenntartható módon „felépülni” a válságból, és a STEAM régebbi, de folyton megújuló elvei mentén kell kigondolni a krízis utáni élet, tanulás és munka komplexumát. A STEM [a technológiai fejlődés területén fontos reál-tudományok] ötvözése a művészetekkel és a mozgással („teljes test figyelem”) a fiatalok sokkal szélesebb köre számára teszi hozzáférhetővé a reál tudományokat. Márpedig a kötelező oktatás befejezésével műszaki-tudományos továbbtanulást választó diákok száma kritikus tényező az adott ország gazdasági sikereire nézve. Ugyanakkor újra kell gondolni ezen tudományok oktatását a kreativitás, illetve az inter- és transzdiszciplinaritás elvei mentén, hogy a technikai vívmányok és a társadalom között valódi dialógus jöjjön létre, és a technológia a legmegfelelőbb és legkiegyensúlyozottabb módon szolgálja az emberi, társadalmi és környezeti szükségleteket.

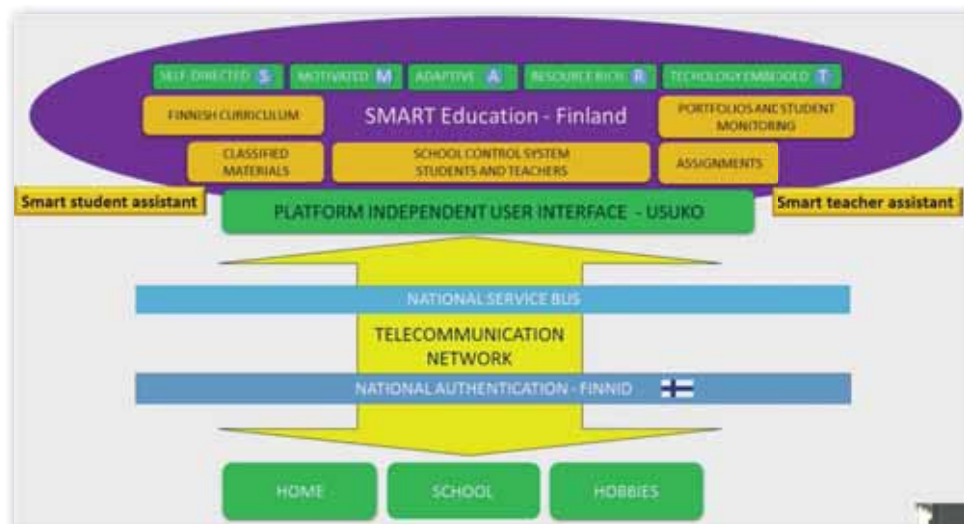
A konferencia egyik nyitó előadásában Pekka Neittaanmäki, a Jyväskyläi Egyetem információs technológia tanára, az egyetemi UNESCO Tanszék „Digitális Platformok és Társadalmi Átalakulás” programjának vezetője bemutatta, hogyan elemzik és hogyan állítják a tanulás szolgálatába a digitális technológiákat az egyetem keretében, ugyanakkor egy globális kutatói hálózat bevonásával. Az egyetemen folyó kutatások eredményeire ráerősített a jelenlegi krízishelyzet: a folyamatos, külső forrásokat bevonó IKT-fejlesztés egyaránt elengedhetetlen a fejlődő és fejlett országok oktatása számára. Kiemelte, hogy kutatásuk fókuszában az „okos tanulás” áll, amely hangsúlyosan interaktív és személyre szabott tanulási tartalmakat generál, a virtuális valóság segítségével immerzív tanulási élményt biztosít, az eszközök és alkalmazások széles skáláján használható, és az osztálytermi tanulási környezet gazdagítására is felhasználja a technológiákat. A kognitív és adaptív technológiák dinamikusan alakítják a tanítási tartalmakat aszerint, hogy az egyes tanulók hogyan válaszolnak, hogyan reagálnak a tanulási helyzetekre, és így adaptált, skálázható személyesített tanulást tesznek lehetővé. A Jyväskyläi Egyetem a COVID-19 helyzetre jövő gyors válaszként gyűjti a világ minden részéről a távoktatási tapasztalatokat, hogy ezek tükrében fejlesszen új, országos szintű digitális oktatási rendszert. E rendszer két központi magja a tanulói adatbázis és a tananyagközpont lesz, ahol a hagyományos tananyag előállítók, könyvkiadók, egyetemek, tanulási megoldásokat kínáló vállalkozások mellett fontos szerep jutna a közmédiának és más médiatartalom gyártóknak is. Konkrét céljaik között szerepel a gyermekek telefonjain elérhető „zsebiskola”, melynek jellemzőit a SMART betűszó tömöríti, azaz önirányító („self-directed”), motivált („motivated”), adaptálódó („adaptive”), forrásgazdag („resource-rich”) és technológiába ágyazott („technology embeded”).

Finnország jelenleg is a digitális oktatási kultúra éllovasa, de elsőbbségét a jövőben is biztosítani szeretné azáltal, hogy megerősíti a tanárai digitális kompetenciáit, folyamatosan fejleszti a digitális e-learning és e-teaching pedagógiát, a technikai eszközöket az egyenlő oktatási jogok és a méltányosság szolgálatába állítja, a digitális kompetenciák fejlesztésére az oktatás összes szintjén hangsúlyt fektet, illetve kiépíti a korábban is említett országos szintű digitális tanulási környezetet.

A COVID-19 krízis oktatásra gyakorolt hatásából akarván tanulni, két fiatal finn kutató, akinek kutatási területe a tanulási technológiák, nagyon gyorsan felvette a kapcsolatot az Európában elsőként bezárt olasz iskolákkal, majd a növekvő számú iskolabezárások nyomán elindítottak egy zárt csoportot egyik közösségi hálón (a csoport neve *Organizing teaching during the COVID-19 crisis*), ahol a tanárok kölcsönösen segíthették egymás. (Azóta sok ilyen tanulási csoport jött létre, magyar nyelven is.)

A gyorsan növekvő létszámú csoportban elemezték a tanárok szükségleteit, és próbáltak célzottan segíteni, ahol lehetett.

Kutatásukból korán kirajzolódott a „kényszer-távoktatás” két fő modellje, amely, úgy tűnik, globális szinten is hasonlóan alakult: az egyikben a tanár feladatokat oszt ki online, a diákok pedig különféle felületekre visszatöltik a képeket, szövegeket, videókat, amellyel a feladatok elvégzését bizonyítják, majd a tanár visszajelzést ad online vagy telefonon. A másik modell szerint tanító pedagógus csoportos online órákat tart, ha-



sonlóan a hagyományos órákhoz, nagyjából az iskolai órák időkeretében, itt osztja ki a házi feladatot, amit a diákok megoldanak, visszaküldenek, majd a következő online órán visszajelzést kapnak a megoldott feladatokról. A fejlettebb oktatástechnológiai feltételek ellenére Finnországban is egyenetlen a tanárok digitális kompetencia szintje, és az első időszakban ritkábban fordultak elő innovatívabb megközelítések, például, hogy a tanár kisebb tanulási csoportokat hozott volna létre, ahol a diákok részben önirányítottan, digitális projekt- vagy más hasonló módszerrel együtt tanultak volna. Már az első időszakban nyilvánvaló volt az online tanárcsoport magatartását szemlélve, hogy vannak ennek az időszaknak (a sok nehézség mellett) komoly előnyei is: a sok frusztráció mellett a tanárok megtapasztalhatták a digitális oktatás előnyeit, sikerét is, a pedagógusok a koráb-

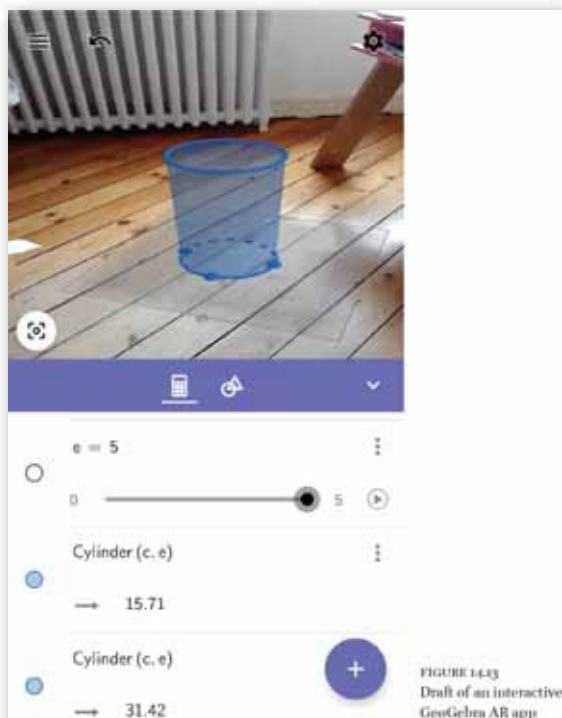


binál nagyobb mértékben támogatták egymást, a kényszerhelyzetben új továbbképzési, online tanulási lehetőségeket fedeztek fel, bővítették pedagógiai eszköztárukat.

A kutatóknak a COVID-19 krízis utáni időszakokkal kapcsolatban megfogalmazott kérdései: Milyen eszközök maradnak használatban azt követően, hogy az oktatás visszaáll a hagyományos keretrendszerbe?; A pedagógusok vajon a „Hogyan tanítsunk válság idején?” kérdést milyen arányban tudják átfordítani „Hogyan tanítsunk *jobban*?” kérdéssé a jelen tapasztalatokat felhasználva?; Milyen új, az oktatás hatékonyságát segítő innovációk születhetnek a megélénkült szektorok közötti együttműködésből?

Nemcsak a konferencián, de az oktatás mindennapjaiban is előtérbe kerültek ebben az időszakban azok a digitális oktatási, technológiai fejlesztések, amelyek már kész termékeket tudtak a tanároknak ajánlani. A konferencia keretében bemutatott alkalmazásokból emelnék ki néhányat az alábbiakban.

Heikki Lyytinen, Jyväskylai Egyetem UNESCO Tanszékének tanára mutatta be az „Olvasási Készségek Inkluzív Fejlesztése” című program keretében létrehozott GRAPHO GAME számítógépes játékot. A digitális játék 200 család több évtizedes követését lehetővé tevő longitudinális kutatás eredményeként született, és a világ számos pontján (Afrikától Európán át Amerikáig) sikerrel alkalmazzák a diszlexiás gyermekek olvasási készségeinek fejlesztésére.



Lavicza Zsolt, a linzi Johannes Kepler Egyetem professzora, a STEM oktatási kutatási módszerek szakértője több oktatásinnovációt is bemutatott, ezek közül leginkább ismert a GEOGEBRA, amely egy dinamikus matematikai szoftver, ötvözi a geometria, az algebra és az analízis elemeit, és amelyet a matematika tanulásához és iskolai tanításához fejlesztett ki Markus Hohenwarter és más programozók nemzetközi csapata. Jelenleg meghaladja a százmilliót a felhasználóik száma, és ez a szám a krízis idején folyamatos növekedést mutatott. A linzi egyetemen STEM kontextusban kiemelten foglalkoznak a kreativitás meghatározásával, mérésével és ösztönzésével is. Friss kísérleteik között szerepelnek olyan kezdeményezések, amelyek a kiterjesztett valóság („augmented reality”) eszközeivel teremtik meg a kapcsolatot matematikai fogalmak és a gyermekek környezetében található mindennapi tárgyak között.

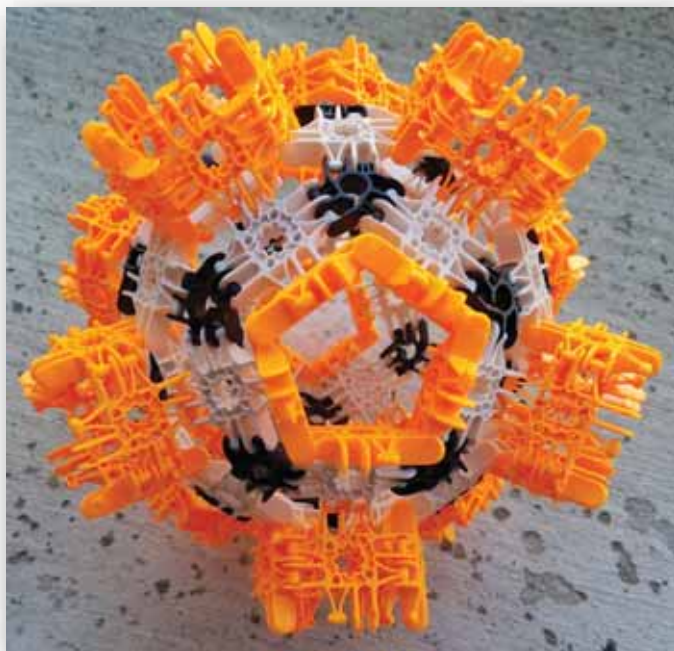
A linzi kutatócsoport nemcsak saját fejlesztésű programokkal foglalkozik, de a mások által fejlesztett oktatási, osztálytermi használatra szánt technológiai eszközök, alkalmazások elemzését, minőségellenőrzését is végzik, ezzel segítve a pedagógusoknak eligazodni a oktatástechnikai innovációk egyre sűrűbb erdejében. Külön hangsúlyt fektetnek a digitális és fizikai szemléltető eszközök, tárgyak összhangjára, és e célból invenciózusan használják a 3D nyomtatás adta lehetősé-

Mathematical Memes for Teaching

Giulia Bini, University of Torino

geket. Emellett olyan, a diákok bevonódását, motiválását támogató jelenségeket is kutatnak, mint a matematikai mémek oktatási használata.

Egy másik, szintén évtizedek óta fejlesztett eszközt, a LUX BLOX-ot mutatta be az amerikai Mike Acerra fejlesztő, innovátor. A Lux Bloxot azzal a céllal hozták létre, hogy elősegítse a természetben zajló dinamizmus megértését gyakorlati tapasztalatok révén. Olyan univerzumban élünk, ahol a dolgok mozognak, változtatják alakjukat. Az élő és nem élő dolgok metamorfózisának dinamikus állapota lenyűgöző, és egy életre meghatározza a kisgyermekek érdeklődését, ha idejében megtapasztalják ezt gyakorlati, „játékos” tevékenységek révén. Bemutatójában azt szemléltette, hogyan használhatjuk oktatási környezetben a Lux Bloxot a mozgó térbeli kapcsolatok, struktúrák és mechanizmusok jobb megértéséhez, akár a vírusok vagy a COVID-19 szerkezetének megértéséhez.



Természetesen itt most nem vehetjük sorra mind a huszonöt előadás tanulságait, az esemény weboldalán visszaneézhetők az előre rögzített videók és az élő beszélgetés is. (<https://www.ccefinland.org/21aprilsessions>)

Végszóként mégis kiemelnék még egy előadást, Zhao Yuqian bejelentkezését, aki a konferencia időpontjában talán minden résztvevő közül a leghosszabb ideje

volt már a kényszer-távoktatás facilitátora: a kínai Hupei tartományban kisiskolásoknak tanít (egyebek mellett) programozást. Előadása azért is volt érdekes, mert tőle hallhattuk először azt, amit utóbb az európai pedagógusok is megtapasztalhattak: hogy a kisebb gyermekek szüleire jelentős szerep hárul a távoktatás felügyeletében és támogatásában (mert a gyermekek hamar elfáradnak, elveszítik érdeklődésüket), hogy nagy probléma a diákok közötti kommunikáció, együttműködés hiánya, és hogy a hosszúra nyúlt képernyőidő előre nem látható kockázatokat rejt a gyermekek egészsége szempontjából. Egy hónap után Zhao Yuqian diákjainak már elege volt a „fárasztó és unalmas” távoktatásból. „El kellett fogadnom, hogy nem tudok a gyermekek minden problémáján segíteni, de azon igen, hogy érdekesebbé, motiválóbba tegyem a tanulást számukra. Hogy a passzív tanulást aktív tanulással helyettesítsem. A játékosítás az én távoktatási gyakorlatomban hatékonynak bizonyult.”

Összegzésében Zhao Yuquain arról beszélt, hogy a jelen krízisig legtöbben az online oktatást csak az osztálytermi oktatás kiegészítőjeként, nem pedig alternatívájaként tudtuk elfogadni. Ha azonban a COVID-19-hez hasonló járványok állnak elő, az online oktatás meghatározó lesz a gyermekeink életében még hosszú ideig. Egyes kínai szakértők a jelenlegi helyzetet kétéves hosszúságúra becsülik. Ilyen körülmények között kénytelenek vagyunk átgondolni a gyermekeink oktatását, fel kell gyorsítanunk a játékosítással, aktív tanulással kapcsolatos fejlesztéseket, és hatékonyabbá, gyermekbarátabbá kell tennünk a távoktatást.