

## A jelen és a jövő információs társadalmának kompetenciaelvárásai

*Medovarszki István*

### **Bevezetés**

A 20. század második felétől kezdődő rohamos technológiai fejlődés eredménye, hogy az informatikai és kommunikációs eszközök a mindennapi tevékenységeink szerves részeivé váltak. Az IKT eszközök számos – korábban meg nem fogalmazott és el nem képzelt – probléma megoldására adtak lehetőséget. Ezzel párhuzamosan megindult az alkalmazói oldalt megcélzó tartalomfejlesztés is, melynek hatásaként rengeteg olyan feladat és tevékenység került az informatikai eszközökkel támogatott területek közé, melyek korábban csupán analóg módon voltak megoldhatók. Rövid tanulmányunkban bemutatjuk az ISTE tanulói sztenderdeket, és az informatikai kompetenciák fejlesztésének egy hatékonyan gondolt tanulásszervezését.

### **Kihívások**

A 21. századra az IKT eszközök nem csupán az ipar és az informatika területén váltak megkerülhetetlenné, hanem a társadalom tagjainak is új, innovatív megoldásokat és utakat kínáltak, melynek következtében a mindennapi élet szerves részeivé váltak. A korábbi ipari forradalmak lineális fejlődése komoly mértékben befolyásolta az adott kor társadalmának működését, azonban a jelenleg is zajló 4. ipari forradalom exponenciális fejlődési üteme további kihívások elé állítja korunk embereit. (*Lengyelné Molnár, 2019*) A számítástechnika és az Internet fejlődésével természetessé vált az az igény, hogy minél kevesebb idő alatt a lehető legtöbb ismerethez jussanak a társadalom szereplői, ezzel párhuzamosan az informatika önálló tudományágból egy közvetítő szereplővé, kiegészítő és kiegészítő diszciplínává vált. A szociálpszichológiából ismert hatlépésnyi teória szerint minden ember legfeljebb hat kapcsolattal távolságra van a többiekől (*Barabási, 2003*), azonban az internet-támogatott világban ezek a lépésszámok tovább csökkenthetők. Az információszerezés és az információ feldolgozásának szabadsága többnyire adott, azonban az egyenlő hozzáférés mértéke és az értelmezés képességének fejlettsége jelentősen eltér a digitális világ szereplőinek körében, ami digitális hasadékokat okoz a technológia-támogatott közösségekben. (*Medovarszki, 2020b*) E kihívások a személyközi interakciók szemszögéből is új gondolkodást igényelnek, ugyanis a „4. ipari forradalom a kommunikációs formákban hozott újabb radikális változást. [...] a technológia már kifejlesztette a következő szintet: egyre több területen jelenik meg a mesterséges intelligencia használata, és ez a kommunikációs folyamatokat sem kíméli [...]” (*Lengyelné Molnár, 2021*)

## ***Tanulás-tanítás az információs társadalomban***

A modern társadalmak alapvető bázisát jelentik az oktatás különböző szintjeiről érkező társadalmi rétegek; munkájukkal, tudásukkal tevékenyen járulnak hozzá a közösség további fejlődéséhez, a tudás reprodukálásához, az idősebb korosztály támogatásához és a fiatalabb nemzedékek neveléséhez. Az információs társadalom leírása öt definíciócsoport mentén történhet: technológiai, gazdasági, foglalkoztatási, térszemléletű és kulturális kontextusban (Nádasi, 2013). Mindezeket figyelembe véve az oktatásnak jelentős kihívásokkal kell szembenéznie, mivel a jövő nem mindig világosan látható elvárásaira az intézményesült oktatásnak a jelenben kell válaszokat és stratégiákat kialakítania. Az információs társadalomban alapvető igény az állampolgárokkal szemben, hogy az információs áradatban otthonosan mozogjanak és a szükséges ismereteket több forrásból legyenek képesek beszerezni. Nélkülözhetetlen a rendelkezésre álló információtömeget rendszerezni és kellő kritikával válogatni, ugyanis a kibővült számú csatornák és különböző médiumok nyújtotta adatmennyiség jelentős része korrekcióra szorul. A párhuzamos és szinte végtelen számú információs források megjelenésének fő oka az internet fejlődése és térnyerése. A számítógépek és a hálózatok elképesztő számú kapcsolódásainak eredményeképpen az információ megosztása és igény esetén történő elérése pillanatok alatt megvalósítható, és a hatékony keresőmotoroknak és algoritmusoknak hála minimális számítógépes kapcsolat érintésével és átlépésével realizálható. „*A médiumok új generációja/nemzedéke: az Új Média, – amely a tartalmat világhálón, multimédiás megjelenéssel, interaktívan, egyéni és közösségi cselekvési formákban is feldolgozhatja – eszközzel előállított tartalmak, különböző csatornákon keresztül jutnak el a közönséghez (weboldal, interaktív televízió, mobiltelefon, stb.).*” (Forgó, 2009) Míg korábban az írott információhordozók, majd később a rádió és a televízió jelentették a tudás és a világ megismerésének elemi kiindulópontját, addig mára az internet lett a valóban élményalapú információforrás, ami számos pozitív változásokat indukáló szerepe mellett addiktív és diszruptív jelleggel is bír (Szűts, 2020).

Oktatásunknak a fenti tényeket figyelembe véve alkalmazkodnia kell az információs társadalom kihívásaihoz, ugyanis az iskola és az ott alkalmazott oktatásinformatika társadalomformáló erőnek, a digitális pedagógiai kultúra alapjának tekinthető (Jakab, Alexandrov és Horváth H, 2016). Az iskolának a kollaboráción alapuló közösségi együttműködésekkel kell támogatnia, olyan tanulókat kell oktatnia és nevelnie, akik a tudásmegosztás és a közös munka különböző szinterein hatékonyan lesznek képesek a kooperációra. Manapság a gyermekek egyre korábban találkoznak az informatikai eszközökkel, azok használatát egészen apró korban elkezdik. Ennek hatása az, hogy első látásra úgy tűnik, mintha otthonosan mozognának a technológia világában, azonban a digitális kompetenciák tudatos fejlesztése olyan nevelési szituációk megteremtését igényli, melyben a köznevelés minden szereplője érintett és felelősséggel tartozik a folyamatok iránt (Körösné, 2006). Az elemi kompetenciák fejlesztése során

kiemelt figyelmet kell szentelni az információszerzés képességének, az információ osztályozásának és tudatos értelmezésének. A digitális állampolgárokkal szemben megfogalmazott elvárás, hogy legyenek produktívak, a digitális írásbeliség követelményeinek megfelelően legyenek képesek új tartalmak létrehozására. Minderre online vagy digitális környezetben is képesnek kell lenniük. Ehhez szükséges, hogy ismerjék és értsék a digitális világ működését, a benne zajló folyamatokat meghatározó szabályokat. Legyenek birtokában biztos és alapvető IKT kompetenciáknak, melyek bázisul szolgálnak ahhoz, hogy a digitális társadalmat fejlesztő és fenntartó egyénekké váljanak. E digitális kompetenciák fejlesztése létfontosságú, azonban az intézményesült oktatás-nevelés rendszerében nem csupán a szaktárgyi informatikaórákon kell, hogy megvalósuljon. A digitális társadalom legfiatalabb nemzedékét több szakirodalomban is „*digitális bennszülöttként*” szokás megnevezni (Ohler, 2010), akiknek intézményes fejlesztése, oktatása és nevelése alapvetően és először a köznevelés rendszerében történik meg. Azonban nem mindegy, hogy ez a fejlesztés milyen formában valósul meg, valamint az az elgondolás is túlhaladott, miszerint a digitális kompetenciák fejlesztésének elsődleges színtere az informatikaóra lenne. Az IKT eszközökhöz és alkalmazásokhoz kapcsolódó képzésnek és attitűdformálásnak az iskolai élet szerves részévé kell válni, a szűk értelemben vett fejlesztést váltsa fel a holisztikus szemléletű tanítás-tanulás, melynek legfontosabb eszenciája a tantárgyfüggetlenség. A tantárgyi kötöttségek felszámolása mellett a digitális kompetenciák fejlesztésének egy további sikerességi indikátora lesz az, amikor a pedagógiai közgondolkodás az elemi tanulásszervezés szintjén is képes lesz az újító és nem hétköznapi megoldások elfogadására és adaptálására. Az informatikaoktatás alapvető módszertani kultúrájához jelenleg a tevékenykedtetésen és gyakorláson alapuló individuális munkaformában történő képzés társítható, azonban a 21. századi kompetenciák fejlesztéséhez nélkülözhetetlennek látszik az, hogy ezen a szervezési módon túllépjünk. Miért ne lehetne a digitális írásbeliséghez, az IKT kompetenciák fejlesztéséhez kapcsolódó, formális vagy informális keretek között zajló, az explicit vagy implicit tanulást is támogató tanulási folyamatot – akár a tanteremben, akár online térben zajlik – csoportmunkában megszervezni? Amennyiben a hazai informatikatanítás el tudna mozdulni abba az irányba, hogy a szaktárgyi keretek levetkőzése után az alkalmazó és értékteremtő oldalra fókuszáljon, akkor a digitális kompetenciák fejlesztésének, általa pedig számos olyan képességnek (kollaboráció, team-szemlélet, elfogadás, türelem, monotóniatűrés, szelekció, analízis, szintézis, kutatói felfogás, értékteremtés, kritikus gondolkodás, stb.) a fejlesztése valósulhatna meg, amelyek a hagyományosan az informatikai-számítástechnikai képzéshez kapcsolódó munkaformák esetében kevéssé képzelhető el.

Az digitális világ körülölel bennünket, ha tetszik, ha nem, az információs társadalom tagjaivá váltunk. Ennek tagadása nyilván lehetséges, azonban aki úgy tekint a digitális világra, mint az emberi kapcsolatok végére, a megszokott világ lerombolójára, és negálja ennek a berendezkedésnek a létjogosultságát és valóságosságát, az önmagát csapja be és saját döntésének következtében

önmagának generál hátrányokat. Az IKT-hoz kapcsolódó készségek fejlesztését már az általános iskola alapozó szakaszában el kell kezdeni, természetesen olyan tartalmak közvetítésével és biztosításával, melyek – mint minden más hordozó vagy csatorna esetében is – megfelelnek az életkori sajátosságoknak, a fokozatosságnak és az egymásra épülésnek. A digitális fejlesztés kiválóan megvalósítható csoportos tanulásszervezésben is, erre egy kiváló példa a Békéscsabán található *Jankay Tibor Két Tanítási Nyelvű Általános Iskolában* működő informális csoportorientált foglalkoztató tér, ahol a gyerekek nemcsak csoportokban dolgoznak a tanórákon, hanem ezek a csoportok mindig valami konkrét terület fejlesztését is szolgálják. A hat csoportsziget közül az egyik a tanulók digitális fejlesztését végzi (*IKT foglalkoztató tér*), azonban ezt tantárgyi tartalmak keretei közé igazítva teszi. (Medovarszki, 2020a)

*Vass Vilmos (2006)* a kompetencia tartalmát illetően az alábbiak szerint fogalmaz: „*Ez napjaink egyik legtöbbet idézett fogalma. Általános és pedagógiai értelemben egyaránt széles körben használják. A kompetencia korábbi értelmezése inkább a szakképzéshez és a hétköznapi használathoz áll közelebb. A kompetencia „divathulláma” ez előbbit erősíti, a tudományos értelmezést bonyolítja. A fogalmi tisztázás nem pusztán konceptuális szinten, hanem a kompetencia fejlesztése és értékelése területén is fontos. A kompetenciafogalom további teoretikus megalapozására, kutatására és az eltérő konceptuális nézőpontok egyeztetésére van szükség.*” Az információs társadalom fejlődésével és az információs robbanásnak köszönhetően égető szükség van arra, hogy definiálásra kerüljenek azok az elemi kompetenciák, melyek a digitális írásbeliség és a digitális megértés szintjeihez nélkülözhetetlenek. „*A 21. században elengedhetetlenül fontos olyan elvárások, normák megfogalmazása is, amelyeket a technológiai fejlődés és a felgyorsult mindennapok hívnak életre*” (Ollé és mtsai, 2013), mindegyre a digitális kompetenciák körének meghatározása ad megfelelő választ.

Az alapkészségek deklarálásakor az elemi matematikai, szóbeli és írásbeli szövegértési, szövegalkotási készségek mellett kiemelt hangsúlyt kell fektetni a digitális kompetencia fejlesztésére és az idegen nyelvek minél hatékonyabb tanítására is. Éppen ezért a jelenkor iskolájának arra kell fókuszálnia, hogy a hagyományos értelemben vett alapkészségek fejlesztése mellett ezekre a területekre is kellő figyelmet tudjon fordítani. A digitális pedagógiának nemcsak az informatika vagy a digitális kultúra tantárgyak tanulási folyamataiban szükséges felszínre kerülnie, de a többi szaktantárgy keretében is elvárható lenne a megjelenése.

Az intézményekben alkalmazott digitális pedagógiai megoldások sikerességének kritériumait az *ISTE* sztenderdek, az *International Society for Technology in Education* által kidolgozott szempontrendszer alapján kiválóan és egyértelműen képesek lehetünk identifikálni. Az *ISTE* tanulói sztenderdek kiemelik, hogy a tanulókat fel kell készíteni arra, hogy képesek legyenek boldogulni az állandóan változó információs környezetben. Ennek érdekében hét olyan

konkrét kompetencterület határozható meg, melyeket a sikeresség kritériumaiként lehet értelmezni. (ISTE, 2017)

- *Felelős tanuló* – a tanulók legyenek képesek egyértelműen megfogalmazni és kijelölni saját tanulási céljaikat. Szükséges, hogy olyan stratégiákkal rendelkezzenek, melyek hozzásegítik őket ahhoz, hogy a tanulási folyamatban sikeresek legyenek és a tanulási eredményeik javuljanak. Alakítsanak ki hálózatokat és kapcsolatokat más tanulókkal, tanárokkal, szakértőkkel vagy egyéb releváns személlyel, valamint a tanulási környezetüket úgy alakítsák ki, hogy az támogassa a tanulási folyamatot és inspiráló legyen.
- *Digitális állampolgár* – a tanulóknak képessé kell válniuk arra, hogy felismerjék a digitális társadalomban őket megillető jogokat, felelőségeket, kötelezettségeket és lehetőségeket.
- *A tudás építője* – a gyerekek kellő kritikával közelítsenek a számtalan információforrás felé, amikor saját ismereteik, tudásuk gyarapítását, építését végzik.
- *Innovatív alkotó* – a tanulók használják ki a technológia adta lehetőségek széles tárházát a produktumok létrehozásának, megalkotásának folyamatában, és legyenek képesek az adott problémák azonosítására és megoldására újszerű, hasznos és a képzelőerőt megmozgató megoldásokkal.
- *Számítógépes gondolkodó* – a tanulók fejlesszenek ki és alkalmazzanak olyan stratégiákat, melyek segítik őket a problémák megértésében és megoldásában. A releváns adatok gyűjtése és azonosítása során digitális eszközök használata tanácsos, miáltal a rendelkezésre álló források analízisékor és megjelenítésekor számos úton eljuthatnak a probléma megoldásához.
- *Kreatív kommunikátor* – a tanulók legyenek képesek különböző módokon és számos különböző céltól motiváltan világosan kommunikálni és kifejezni magukat. E tevékenységük során számos platformot, eszközt, stílust és formátumot alkalmazhatnak és a digitális média minden előnyét kihasználhatják a céljaik megvalósítására.
- *Globális együttműködő* – a tanulóknak azért szükséges digitális eszközöket használniuk, hogy szélesedjen a látókörük és gazdagodjon a tudásuk a másokkal való együttműködés és a helyi vagy globális csapatmunkájuknak köszönhetően.



### **Következtetés**

Az oktatás-nevelésben dolgozó pedagógusok többsége pályája során több forradalmi változással járó korszakot élt át, ami rendkívüli szakmai terhelést jelent(ett) számukra. Jelenleg még nem ismerjük pontosan az eljövendő – csodálatos vagy ijesztő? – világ elvárásait és azokat a szükségleteket sem, melyek kielégítése nélkülözhetetlen lesz az életvezetésben való sikerességhez és eredményességhez. Igazán pontos ismereteink sincsenek azokra a kompetenciákra vonatkozóan, melyek birtoklása 20-30 év múlva majd triviális módon elvárt lesz a népesség tagjaitól. Azonban a jelenben meghatározhatunk olyan általános képességkereteket, melyek megfelelő fejlettsége lehetővé teszi majd a jövő embere számára azt, hogy megállja a helyét az élet kihívásaiban, és sikeresen töltsse be digitális állampolgári szerepét. A képességfejlesztés egyik jelentős színtere az iskola, melynek pontos stratégiákkal kell rendelkeznie azzal kapcsolatban, hogy a

fejlesztést hogyan kívánja megvalósítani, a képzés kimeneti eredményeként pedig milyen embereszményt, embertípust kíván a társadalom rendelkezésére bocsátani. A stratégiák megalkotásakor az alkalmazott tanulószervezési eljárásokat is érdemes tisztázni: a digitális kompetenciák fejlesztésekor hatékonyság szempontjából kiemelkedő szerepe van a csoportmunkának. Természetesen a pedagógiai tervezés során tisztán kell látnunk a fejlesztendő kompetenciákat illetően is, ennek érdekében az ISTE tanulói sztenderdek kiválóan alkalmazhatók a fejlesztés pedagógiai indikátoraiként.

### **Irodalom**

- Barabási Albert-László (2003): *Behálózva – A hálózatok új tudománya*, Magyar Könyvklub, Budapest
- Forgó Sándor (2009): *Az új média és az elektronikus tanulás*, Új Pedagógiai Szemle 2009/8-9., pp. 91-96.
- ISTE NET-S (2017): *National Educational Technology Standards for Students, International Society for Technology in Education*, <https://www.iste.org/standards/for-students>, (letöltés ideje: 2017. október 4.)
- Jakab György, Alexandrov Andrea és Horváth H. Attila (2016): *Bevezetés a digitális pedagógiai kultúrába*, Új Pedagógiai Szemle 2016/3-4., pp. 45-52.
- Kőrösné Mikis Márta (2006): *Én is tudok rajzolni az egerrel...!* In Szabó Mária (szerk. 2006): *A jövő előszobája – Tanulmányok a közoktatás kezdőszakaszáról*, Országos Közoktatási Intézet, Budapest
- Lengyelne Molnár Tünde (2019): *A digitális átállás könyvtári aspektusai*, Tudományos és Műszaki Tájékoztatás (66), pp. 645-654.
- Lengyelne Molnár Tünde (2021): *A szemantikus web hatása a könyvtárak információfeldolgozására*, Korunk 2021/2., pp. 85-92.
- Medovarszki István (2020a): *Freinet nyomán az informális csoportorientált foglalkoztató térben*. In: Karlovitz János Tibor (szerk.) *Reflexiók néhány magyarországi pedagógia-releváns kontextusra*. International Research Institute s.r.o., Komárno, pp. 81-90.
- Medovarszki István (2020b): *Lebutítás vagy disszemináció: A kulturális javak átadását gátló tényezők a konstruktívizmus és az újmédia szemszögéből*, Új Pedagógiai Szemle 2020/7-8., pp. 76-90.
- Nádasi András (2013): *Az oktatástervezés és technológia aktuális kérdései és trendjei*, Eszterházy Károly Főiskola, Eger
- Ohler, Jason (2010): *Digital Community, digital Citizen*, Corwin A SAGE Company, Thousand Oaks, California
- Ollé János, Lévai Dóra, Domonkos Katalin, Szabó Orsi, Papp-Danka Adrienn, Czirfusz Dóra, Habók Lilla, Tóth Renáta, Takács Anita és Dobó István (2013): *Digitális állampolgárság az információs társadalomban*, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Szűts Zoltán (2020): *A digitális pedagógia elmélete*, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Vass Vilmos (2006): *A kompetencia fogalmának értelmezései* In Kerber Zoltán (szerk. 2006): *Hidak a tantárgyak között*, Országos Közoktatási Intézet, Budapest