

# **SZAKDOLGOZAT**

**Boldizsár Zoltán**  
**gyógypedagógia szak**

**Kaposvár**  
**2022**



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**

**Kaposvári Campus  
Gyógypedagógia szak**

**IKT ESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK VIZSGÁLATA**

**Belső konzulens:** Gróf Anita  
gyakorlatvezető

**Készítette:** **Boldizsár Zoltán**  
NK3C5M  
nappali tagozat

**Intézet/Tanszék:** **Neveléstudományi Intézet**  
**Gyógypedagógia Tanszék**

**Kaposvár  
2022**

## Tartalom

<b>1. BEVEZETÉS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. FOGALMI ÁTTEKINTÉS.....</b>	<b>6</b>
2.1 A TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTTSÁG DEFINÍCIÓJA.....	6
2.3 TANULÁS ÉS TANÍTÁS A 21. SZÁZADBAN.....	10
2.3.1 Digitális bennszülöttek és digitális bevándorlók.....	11
2.3.2 Digitális pedagógia.....	13
2.4 AZ IKT FOGALMA.....	15
<b>3. IKT ESZKÖZÖK .....</b>	<b>16</b>
3.1 DIGITÁLIS PEDAGÓGIA ÉS MÓDSZERTAN .....	16
3.2 WEB 2.0 ÉS DIGITÁLIS ESZKÖZÖK .....	26
3.3 NEVELÉS-OKTATÁS ÉS ADATBIZTONSÁG .....	38
3.4 NETIKETT .....	39
<b>4. A KUTATÁS BEMUTATÁSA .....</b>	<b>41</b>
4.1 BEVEZETŐ GONDOLATOK .....	41
4.2 A KUTATÁS CÉLJA, MÓDSZERTANA.....	43
<b>5. A KUTATÁS EREDMÉNYEI.....</b>	<b>44</b>
5.1 IKT ESZKÖZÖK HASZNÁLATA .....	44
5.1.1 A gyógypedagógusok hozzáférése az IKT technológiához.....	44
5.1.2 A gyermekek, szülők hozzáférése az IKT technológiához.....	57
5.2 A GYÓGYPEDAGÓGUSOK IKT KÉPZÉSI LEHETŐSÉGEI .....	61
5.3 IKT ALKALMAZÁSOK ISMERTSÉGE.....	61
5.4 AZ ONLINE OKTATÁS TAPASZTALATAI .....	64
5.4.1 A kutatás tapasztalatai .....	64
5.4.2 Saját tapasztalatok.....	66
<b>6. ÖSSZEGRZÉS.....</b>	<b>71</b>
<b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>72</b>
<b>MELLÉKLETEK .....</b>	<b>77</b>

## 1. BEVEZETÉS

Mindig érdekelték az újítások, mert hatalmas élményt nyújt a technológiai vívmányok kavalkádjában kutatni és figyelni, mi, hogyan, és milyen irányba fejlődik. Hihetetlen sebességre kapcsolt a technikai fejlődés mind lokálisan, mind globális szinten. Az egyik nap még kaputelefonon hívom le kedves barátomat a játszótérre, a másik nap már hívnom se kell, mert a telefonja jelzi neki, merre járok. Ha nem is egyik napról a másikra, mint az előző példában, de hasonló sebességgel halad a technológia napjainkban. Úgy érzem, vétek lenne, ha az oktatás kimaradna ebből a fejlődésből. A digitalizáció kulcsfontosságú szerepet fog játszani a gyermekekben kialakuló tanulási vágy megszerettetése szempontjából.

A gyorsan fejlődő világban nekünk is muszáj és célszerű felzárkóznunk, ha nem szeretnénk lemaradni; szükségszerűvé és nélkülözhetetlenné kezd válni az IKT eszközök folytonos jelenléte a köznevelésben, kiemelten pedig a tanulásban akadályozott tanulók nevelés/oktatásában.

A technológiai felzárkózás minden ország számára elengedhetetlen, mert jelen van a gazdaságban, az iparban, a kultúrában, az általános jólétben. Ha a nevelés-oktatásba nem épül be a digitális eszközhasználat, az meg fog mutatkozni a munkavállalók kompetenciáiban, az adott ország minden egyes gazdasági ágazatában.

Amikor a nyelvtan tananyagtartalmait dolgoztam fel, és a tanulásban akadályozott gyermekekkel közösen használtuk a szövegszerkesztőt - és azon belül a szövegszerkesztő helyesírás segítőjét -, sok gyermekben felmerült a kérdés: Miért is van szükségünk a helyesírás elsajátítására, ha ez a program kijavít mindent számunkra? A feltételezés meg is állná a helyét egészen addig a pillanatig, amíg eszünkbe nem jut, hogy a szövegszerkesztő programok alapszintű beállítással ugyan rendelkeznek, de mindig szükségük van a mi beavatkozásunkra, hogy fejlődőképeseink és naprakészek maradjanak; és nem mindig alkalmazkodnak a kontextushoz, az aktuális mondanivaló jelentés- és érzéstartalmához.

Az IKT eszközök használata akkor hasznos, ha minden esetben emberi kontroll alatt tartjuk, gondosan megválogatva a célhoz rendelt feladatokhoz illeszkedően. Ez komoly pedagógiai átgondolást igényel, különösen a tanulásban akadályozott gyermekek esetében, hiszen minden egyes gyermekhez egyénileg szükséges kiválasztani a megfelelő munkaformát, eszközt.

Bizonyos fokig minden eszköz segítséget nyújt, de nem fogja végig a kezünket, nem tudja teljes mértékben átvenni tőlünk a vezető/gondolkodó/irányító szerepet. Ha mégis, akkor bizonyos képességeink (amelyeket nem használunk), elmaradásokat, majd hiányt fognak okozni. Ezek a hiányok az élet minden területére ki fognak hatni, többet fogunk veszíteni, mint amennyi hasznunk származik a technológia segítségül hívásával.

Az 1960-70-es években induló úgynevezett információs forradalom a napjainkra az emberiség szinte minden tevékenységében megjelent. Az életünk részei lettek azok az új eszközök, amelyek révén egyszerűbben és gyorsabban lehetett információhoz jutni, kapcsolatba lépni másokkal. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) megjelenésével átalakultak egyes foglalkozások, gazdasági tevékenységek, ugyanakkor pedig felértékelődtek az információval kapcsolatos állások és szektorok (Pintér, 2007).

Az IKT eszközök szerepe az oktatásban az elmúlt 1-2 évtizedben igen fontos változáson ment keresztül. A felhasználásuk sok lehetőséget rejt önmagában, ezért is lett jelentős szerepe a gazdasági életben is az oktatás mellett. Az oktatásnak is lépést kell tartania a modern kor újdonságaival, kihívásaival, és meg kell felelnie a mai világ támasztotta igényeknek, elvárásoknak is. A technikai fejlődésnek köszönhető az IKT eszközök megjelenése, amelyek új lehetőséget is jelentenek a hagyományos „tankönyv alapú” oktatási rendszer modernizálásában. A pedagógusok egyre nagyobb arányban kezdenek modern oktatástechnológiai eszközöket használni, folyamatosan bővítik a meglévő ismereteiket. Végül, de nem utolsó sorban ott vannak a diákok, akik a tapasztalatok szerint meg tudják hálálni az IKT eszközzel tartott, és számukra sokkal érdekesebb órákat, és igénylik is az ilyen eszközök használatát.

A sajátos nevelési igényű tanulóknak az országosan is magas száma, és a hátránykompenzáció, esélybiztosítás szükségessége, a társadalomba való beilleszkedésük is indokolja, hogy hatékony ellátást kapjanak, amibe beletartozik az oktatás is, aminek az egyik modern és bevált eszközének számítanak napjainkban az IKT eszközök. Az ilyen eszközökkel igénybe vett alkalmazások és különböző programok használatával viszonylag rövid idő alatt jóval nagyobb mennyiségű és sokkal érdekesebb ismeretet lehet közvetíteni a tanulók felé, könnyebben szereznek jártasságot is, így sikerélményhez jutnak, motivációjuk nő.

A számítógépek objektíven ítélnék, amit a tanulók többnyire könnyebben elfogadnak, mint a pedagógus értékelését. Az IKT eszközök használata bővítheti az észlelési képességek fejlesztésének lehetőségeit, javíthatja a figyelem minden területét, így segíti a gondolkodási folyamat kialakulását. A hagyományos eszközöket nem helyettesítik, nem is az a céljuk, de alkalmaznak azok kiegészítésére, segítésére. Mindemellett olyan új pedagógiai helyzet teremődik, ami oldhatja a gyermekben korábban kialakult szorongást is.

Az iskolába kerülő diákok generációja sok tekintetben más, mint az eddigiek (Lénárd, 2015). Az internetet, a digitális tartalmakat passzívan szemlélő fogyasztók helyett már inkább aktív fogyasztók, ami mellett egyesek már tartalomlétrehozók és megosztók is lesznek. Ebben a helyzetben a pedagógusok korábbi, a tudást egyedül birtokló szerepe megszűnt, nem ők az egyedüli forrásai az információknak. A különböző digitális megoldások egyre nagyobb szerepet kapnak, és a tanulás-tanítás teljes spektrumát kezdik lefedni, ezért a digitális eszközök, a digitális környezet, az IKT eszközök alkalmazása a pedagógusi pálya szakmai szempontú rugalmasságának az egyik fontos fokmérőjének is tekinthető, többek között a pedagógus életpályamodell részeként bevezetett minősítés egyik kompetenciaterülete is.

A hagyományos pedagógusszerep is teljes mértékben változóban van, de ez korántsem jelenti azt, hogy a pedagógusra a jövőben nem lenne szükség. A pedagógusok kénytelenek változni, változtatni, hiszen akkor beszélhetünk az IKT magasabb szintű felhasználásáról, ha rendszeresen használják az ilyen eszközöket, a használatuk során pedig a tudásépítésre törekednek, kiemelve azt az alapgondolatot, hogy olyan tevékenységek megvalósítására vagy kiegészítésére használják, amelyek IKT nélkül nehezen, vagy egyáltalán nem lehetne megvalósíthatók. A tanulók jelentős része - beleértve a tanulásban akadályozott gyermekeket is -, egyre magabiztosabban mozog a digitális térben, amit érdemes és muszáj is figyelembe venni, emellett pedig az IKT eszközök a pedagógusok egyre szélesebb körében nemcsak kiegészítői az oktató munkának, hanem a mindennapok szerves részei (Prievara, Lénárd, Katona, 2020).

Dolgozatomban arra kerestem választ, hogy a megváltozott körülmények - digitalizáció felgyorsulása és a covid 19 - milyen hatással voltak az IKT eszközök használatára; mely alkalmazásokat, programokat és applikációkat használnak leginkább a pedagógusok; mennyiben változott a pedagógusok, a tanulók, és ezzel párhuzamosan a szülők hozzáférése az eszközökhöz; és ezekhez illeszkedően változott-e a pedagógusok képzési igényei nyomán a képzések kínálata.

## 2. FOGALMI ÁTTEKINTÉS

### 2.1 A TANULÁSBAN AKADÁLYOZOTTSÁG DEFINÍCIÓJA

A tanulásban akadályozottság fogalmának nemzetközi és hazai kialakulása párhuzamosan ment végbe a fogyatékossgal összefüggő szemléletmód változásával (Mesterházi, Szekeres, 2019). A nemzetközi szakirodalom az 1960-as évektől kezdve kezdett el foglalkozni a tanulás terén megfigyelhető akadályozottság kérdésével, de mivel a kutatások nagyobb részét semmilyen módon nem hangolták össze, így sokféle eredmény és megállapítás született meg ebben az időben.

A német nyelvterületen több kifejezés is megjelent, így beszéltek tanulási problémáról, zavarról, gyengeségről vagy tanulási akadályozottságról. Hofman nevéhez kötik az első igazán jelentős megfogalmazást, amiben a tanulóval szembeni magatartás, és a beállítódás terén megfigyelhető eltérés kapott főszerepet. Klauer pedig azt emelte ki, hogy az iskolai teljesítmények terén meglévő gyengeségek nem egyenlőek a fejlődési visszamaradottsággal, ezért gyakorlati módszerek kidolgozását javasolta. Bleidick az intelligencia sérülésében látta a tanulási akadályozottság legfontosabb okát, ami mellett megkülönböztette a tanulási mellett az értelmi akadályozottságot. Baier a vizsgálatai során arra jutott, hogy a tanulási akadályozottság a kialakulása szemszögéből nézve multifaktoriális, azaz számos oka lehet a megjelenésének, amelyek egymást erősíthetik is akár (Mesterházi, Szekeres, 2019).

A különböző szerzők a tanulási akadályozottsággal kapcsolatban a definíciók megalkotásában olyan elemeket vettek leginkább figyelembe, mint a tanulók személyiségjegyei, biológiai, pszichológiai jellemzőik, az intelligencia, a tanulási, társadalmi szociális körülmények. Az 1980-as évektől kezdve a fogalommagyarázat helyett inkább a kialakulás vizsgálatára került a hangsúly.

Az angolszász területeken a mentális retardáció, az értelmi fejlődés elmaradása honosodott meg fogalomként, amely együtt jár tanulási nehézségekkel. Az 1960-as években jelent meg az ún. speciális pedagógia egy új ága, ami a tanulási nehézséggel rendelkező tanulók vizsgálatával kezdett el foglalkozni (Mesterházi, Szekeres, 2019).

A tanulási nehézségek tüneteinek a leírására született meg a lassan tanuló gyermek fogalma, ami mellett a tanulásiképesség-zavarok kifejezés is meghonosodott. Az American Association on Mental Retardation 2002-ben megalkotott definíciója az adaptív és a kognitív viselkedések késését emeli ki, amin belül a 18 éves kor előtti jelentkezésre hívja fel a figyelmet, és arra is, hogy a társas viselkedés zavaraiiban is megfigyelhető (AAMR, 2002). Az AAMR definíció a leginkább fontos kritériumok közé sorolja a kognitív képességek megkésett fejlődését, amelyet leginkább IQ tesztek segítségével állapít meg, és az enyhe értelmi fogyatékoság esetében 70 IQ pont jelenti a felső határt. Az adaptív készségek területén viszont a különböző életkorokban más eltérésekre hívja fel a figyelmet. Angliában az LD kifejezés (learning difficulty, learning disability) honosodott meg az 1990-es évek első felétől kezdve, ez alatt a 70 alatti IQ-t, az adaptív viselkedés sérülését értik, amely 18 éves kor alatt a jellemző.

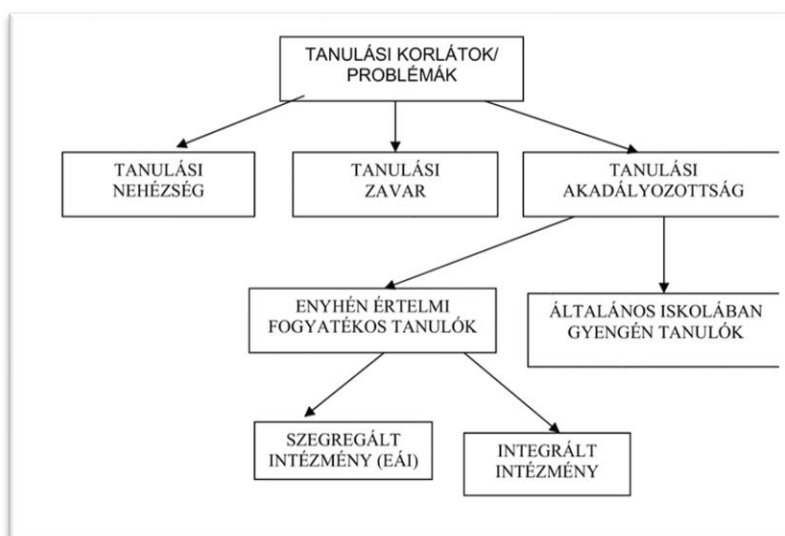
A fogalom alig pár évtizedes múltra tekint vissza a magyar gyógypedagógiai terminológiában is. Az 1970-es években zajlott Budapest-vizsgálat keretében az értelmi fogyatékosággal kapcsolatban a központi idegrendszer fejlődését befolyásoló örökletes és környezeti hatások együttesét emelték ki. A fogalommagyarázat szerint az értelmi képességek a népesség átlagához képest elmaradnak, és ez az önálló életvezetésben jelent akadályt (Czeizel, Lányiné, Rátay, 1978, p.18.). A Pedagógiai Lexikon 1997-es kiadásában az enyhe értelmi fogyatékosok az értelmi fogyatékosok egyik alcsoportjaként szerepelnek, és akadályozottságuk tényét az idegrendszer szerzett vagy örökölt sérülésével, károsodásával és funkciózavarral magyarázzák. A szerzők az enyhe értelmi fogyatékoság megállapítását gyógypedagógiai, orvosi, pszichológiai feladatként határozzák meg (Báthory, Falus, 1977).

Az elmúlt évtizedekben az értelmi fogyatékoság fogalmát elkezdte felváltani az intellektuális képességzavar, amely a DSM-5-ben jelenet meg elsőként. A fogalomba azok a személyek tartoznak bele, akik tanulási nehézséggel jellemezhetők. Ez a meghatározás részben sokkal tágabb, kevésbé merev a tanulási nehézséggel küzdők számára, részben pedig sokkal kevésbé bántó, mint a korábbiakban használt definíciók, s így a szülőkkel is könnyebb az együttműködést kialakítani. A diagnosztizálás és fejlesztés terén sokkal nagyobb rugalmasságot feltételez és enged, egy-egy adott gyermek esetében a fejlesztés és az érési folyamatok függvényében ténylegesen fejlődésközpontú pedagógiai folyamatokat lehet meghatározni „beskatulyázás” nélkül.



Mesterházi Zsuzsa értelmezésében azok a gyermekek tartoznak a tanulásban akadályozottak körébe, akiknél az „idegrendszer biológiai és/vagy genetikai okok miatt tapasztalható gyengébb funkcióképesség, továbbá a környezeti hatások miatt is tartós, átfogó tanulási képességzavarok, nehézségek állnak fent” (Mesterházi, 1998. p. 54.). Az akadályozottak nevelése azt a felfogást tükrözi, hogy az ellátórendszerben jelen lévő gyógypedagógusoknak a feladata az akadályozott személyek képességeinek a speciális fejlesztése, az akadályok csökkentése.

A 20. század vége felé hazánkban is egyre több olyan gyermek jelent meg az oktatásban, akik esetében az értelmi fogyatékoság korábbi ismérveit, definícióit egyre kevésbé lehetett alkalmazni (Gaál, 2000). Ma már a tanulásban akadályozott gyermekek közé sorolják az enyhe értelmi fogyatékos gyermekeket, akik a teljes magyar tanköteles népesség kb. 2,5-3%-át jelentik, továbbá a jóval nagyobb arányt, mintegy kb. 10-15%-ot kitevő gyengén tanulókat. A hazánkban alkalmazott fogalomrendszert mutatja be a következő ábra:



1. ábra: A tanulási korlátok / problémák köre, Forrás: Ari - Szekeres, 2007, p. 8.

A tanulási akadályozottság minden területre kiterjed, a tanuló teljes iskolai pályafutása alatt végig fennmarad. Az akadályozottság egy olyan átfogó zavar eredményeképp van jelen, amin a megfelelő gyógypedagógiai módszerekkel lehet bizonyos mértékben javítani, és megelőzni a további romlást; illetve az érintett gyermek/felnőtt életének a lehetőségek közötti önállóságának biztosítását, a boldog és elégedett életvitel elérését.

Az érintett tanulók többségi általános iskolában is tanulhatnak, amelyhez viszont okvetlenül szükséges a folyamatos gyógypedagógiai segítség. Ennek elmaradása vagy elégtelensége miatt kudarc is érheti a gyermeket, csökkenhet a motivációjuk, az önértékelésük, végső soron pedig az életminőségük is jelentős romlást szenvedhet. A tanulásban akadályozott gyermekek körében - mint ahogy az ábra is mutatja -, megtaláljuk az enyhén értelmi fogyatékos tanulókat, amellett pedig az általános iskolában gyengén teljesítő gyermekeket is.

### **A tanulásban akadályozott gyermekek jellemzői**

A tanulásban akadályozott gyermekek külső megjelenése semmiben sem különbözik a többségi társaikétól. A különbség vagy elmaradás a képességek és a készségek területén figyelhető meg. Leginkább az összefüggések és a fogalmak terén érzékelhető: a logikai gondolkodás szegényes, és akár teljesen hiányozhatnak a magasabb szintű elvonatkoztatások.(Csépe, 2019). Az enyhén értelmi fogyatékos személyek a legtöbb esetben képesek az önálló életvezetésre. Tanulmányaik befejezésével döntő többségük beilleszkedik a társadalomba. Az általános iskola után valamilyen szakmát, vagy részsakképesítést tudnak szerezni, majd pedig munkát vállalni, és a többi emberhez hasonlóan családot alapítani (Mesterházy, Szekeres, 2019).

A tanulásban akadályozott tanulók tanulási folyamatát némely területek érintettsége zavarja. Ezek közé tartozik a kogníció, a mozgás, a kommunikáció; de ide sorolják a szocio-emocionális fejlődést is.

A kognitív képességeken belül leginkább az észlelési folyamatok számítanak érintettnek, amihez társulnak az emlékezet, a figyelem, és a logikai műveletek problémái.

A mozgás tekintetében megfigyelhető az izomtónus, a nagy- és a finommozgások, a térbeli és az időbeli tájékozódás hiányosságai.

A kommunikáció terén a beszédértés, a szókincs, szóbeli közlés, szövegalkotás és többek között az önkifejezés terén adódhatnak nehézségek (Mesterházy, 1998).

A szocio-emocionális terület részének tekintik a társas kapcsolatok kialakításának nehézségeit a pszichés problémákat, a szorongást és a depressziót is.

A tanulásban akadályozott gyermekek egy részénél megfigyelhető a motiváció nagyon alacsony szintje, amelynek oka lehet organikus vagy pszichés sérülés, vagy az otthonról hozott „értékek”, a tanult rossz minta.

## 2.3 TANULÁS ÉS TANÍTÁS A 21. SZÁZADBAN

A számítástechnika és az internet robbanásszerű technikai fejlődése és elterjedése világméretű, össztársadalmi változásokhoz vezetett. A digitális kor beköszöntével minden embernek folyamatosan új képességeket kell kialakítania, rögzítenie, gyakorolnia. Hogyan lehet erre reagálni? A rohamosan fejlődő technológia hogyan tudja megváltoztatni a már megkövesedett, szilárd alapokon álló oktatási rendszert?

A mai információs társadalom első számú ismérve a nevéből fakad: az információ a mindennek felett álló érték. Ennek fő motorja a számítástechnika és a távközlés rohamos fejlődése, a személyi számítógépek, a mobiltelefonok és az internet elterjedése. E gyors iramban fejlődő folyamat eredménye, hogy az életünknek szinte semelyik területén nem lehet megkerülni a technikai vívmányok alkalmazását (Molnár, 2008b).

Számos megközelítés és definíció próbálja értelmezni az információs társadalom meglétét. Mindannyiban közös, hogy magát az információhoz való hozzáférést, az információ feldolgozását, valamint az információk saját céljainkra való felhasználását helyezik középpontba, s a tudást is mint információt értelmezik. (Lénárd, 2015) Ezzel összefüggésben az információs társadalom oktatási rendszerében is elengedhetlenné vált az úgynevezett digitális írásbeliség. A közoktatásnak is feladata, hogy a gyermekeket felkészítse ezen igényekre, az informatikai ismereteket (eszközöket, használatukat, és a hozzá kapcsolódó kultúrát) mindenki számára elérhetővé tegye (Kőrösné, 2006).

Az oktatási rendszer átalakulása a tevékenységorientált, a szakirodalomban úgynevezett konstruktivista tanulási modell felé halad. Eszerint az egyén nem átveszi a tudást, hanem saját maga hozza létre, az új ismereteket beépíti, rendezi, újra formálja. Nem lineáris irányban gondolkodik, hanem a tanulás során átfogóbb tudásrendszereink válnak folyamatosan részletesebbé, egyre kidolgozottabbá (Nahalka 2006). Ehhez kapcsolódva a tanításnak hídépítés-szerűen kell megvalósulnia. A folyamat szociális jellegű, tehát társas közegben zajlik, az együttműködés kulcsfontosságú. A tanulók véleményének különbözőségére épít, mely szerint nincs egyetlen jó megoldás, hanem minden tanulói megoldás érvényes a maga kontextusában (Nahalka 2007). Itt lép be a folyamatba az IKT eszközök használata, a digitális írásbeliség.

### 2.3.1 Digitális bennszülöttek és digitális bevándorlók

Az oktatásban résztvevők ugyan még mindig a tanárok és a diákok, de úgy is el lehet őket különíteni, mint digitális bevándorlók és digitális bennszülöttek. Az alábbi táblázatban Jukes–Dosaj foglalta össze a két csoport közötti alapvető különbségeket.

<b>Digitális bennszülöttek</b>	<b>Digitális bevándorlók</b>
gyorsan kívánnak információt szerezni többféle multimédia-forrásból	korlátozott számú forrásból származó információ lassú és ellenőrzött átadását részesítik előnyben
a párhuzamos információfeldolgozást és a több feladattal való egyidejű foglalkozást (multitasking) kedvelik	az egyszintű információ-feldolgozást és az egyetlen (vagy csekély számú) feladatra való koncentrációt kedvelik (egyszintű terhelhetőség)
a szövegnél szívesebben dolgoznak kép-, hang- és videó-információkkal	a kép-, hang- és videó-információkkal szemben előnyben részesítik a szöveget
szívesen keresnek rá véletlenszerűen, hiperlinkek útján elérhető multimediális információra (nem-lineáris feldolgozás)	az információkat lineárisan, logikusan felépített és adagokra bontott formában kedvelik
kedvelik a szimultán kölcsönhatásokat, illetve a hálózati kapcsolatok létesítését számos más felhasználóval	inkább az egyéni munkavégzést részesítik előnyben, jobban kedvelik, ha a tanulók egyénileg, másoktól függetlenül, mintsem másokkal hálózati kapcsolatokat fenntartva, kölcsönhatásban dolgoznak
legszívesebben „éppen időben” (just-in-time), vagyis az utolsó pillanatban tanulnak	szívesebben „minden eshetőségre felkészülve” (just-in-case) tanítanak (a vizsgakövetelmények szem előtt tartásával)
az azonnali megerősítést és azonnali jutalmat kedvelik	szívesebben választják a késleltetett megerősítést és jutalmazást
azt tanulják szívesebben, ami releváns, azonnal hasznosítható és egyszersmind szórakoztató	a standardizált tesztekre való felkészítést szolgáló oktatást részesítik előnyben, a tantervi irányelveknek megfelelően

1. táblázat: *A digitális bennszülöttek és a digitális bevándorlók jellemzőinek összevetése*  
(Jukes–Dosaj, id. Bessenyei 2010, 26)

A digitális bennszülöttekhez tartozó diákok más tanulási motivációval, stratégiával rendelkeznek, mint a digitális bevándorlók. Ez utóbbi generáció tagjai intuitív vizuális kommunikátorok, akik szeretik az interaktivitást, a gyors ütemet, akik számára kényelmesebb a vizualitás, a látvány, mint a szöveg, s akik párhuzamosan több dologgal is foglalkoznak egyszerre. Életükben hangsúlyos szerepet tölt be a virtuális kommunikáció, a virtuális közösségek.

A digitális bevándorlók kénytelenek befogadni a bennszülötteket. Helyzetüket legjobban a történelemből vett hasonlat megfordításával lehet leírni. A bevándorlók - a hódító csoport -, saját kultúrájukat erőltetik rá az őslakosokra, míg a digitális világban ez fordítva történik: a bevándorlóknak kell a bennszülöttek szokásaihoz alkalmazkodni. Ugyanez történik a jelen világban, a köznevelésben és a munka világában is: a pedagógusok, illetve az idősebb korosztályból származó felnőttek és vezetők is kénytelenek adaptálni a digitális környezetet.

A pedagógusokat további két irányba lehet csoportosítani a jelenben. Egy részük gyakran és szívesen használja a digitális eszközöket, magas digitális kompetenciával rendelkezik; ők a digitális telepések. A másik csoportba a digitális nomádok tartoznak, akiknek az életében nincsenek jelen ezek az eszközök, és lemaradásukat nem is szívesen pótolják, érdeklődés nem alakul ki bennük. Az alábbi táblázat jól összefoglalja, hogy milyen alapvető attitűdök állnak egymással szemben a két csoport esetében.

<b>Digitális telepések</b>	<b>Digitális nomádok</b>
legfontosabb információforrás az internet	az internet csak kiegészítő információforrás
gyors alkalmazkodás az új programokhoz, technikai fejlesztésekhez	ragaszkodás a megszokott programokhoz, eszközökhöz
kép- és hangeffektusokra épülő befogadás	szövegekre épülő befogadás
nagy mértékű digitális kommunikáció	alacsony intenzitású digitális kommunikáció
intenzív jelenlét különböző közösségi oldalakon	heti vagy még ritkább belépés közösségi oldalra

2. táblázat: A digitális telepések és digitális nomádok alapjellegzetességei (Buda, 2017.

16-17)

A tanórákra való felkészülésben és az órák levezetésében is tetten érhető a különbség: a telepesek sokkal gyakrabban és sokszínűbben használják a digitális eszközöket és lehetőségeiket, ezen belül a később részletezett IKT eszközöket is.

A köznevelési intézmény - legyen az óvoda vagy iskola - használja, alkalmazza, terjeszti és sok tekintetben folyamatosan fejleszti az információs technológiákat a pedagógiai szükségletek alapján. Teszi ezt nem csak az informatika órán, hanem minden olyan alkalommal, amikor ez IKT eszközök használata növelheti a tanulók motivációját és eredményességét. A folyamatban minden pedagógus és minden diák érintett, kiemelten a tanulásban akadályozott gyermekekkel foglalkozó intézményekben, hiszen az eszközök és alkalmazások adekvát (a gyermek egyéni szükségleteihez illeszkedő) kiválasztására sok lehetőség adódik. (Buda, 2017).

A fentebb tárgyalt csoportok persze nem tekinthetők ennyire szétválaszthatóan homogénnek. A korcsoportokra, generációkra alapozott felosztás nem végérvényes kategorizációt jelent. Biztosan van olyan idősebb generációba tartozó pedagógus, aki szívesen és magabiztosan használja az információs technológiákat, illetve ne feledkezzünk meg a gazdasági különbségekből adódóan lemaradt fiatalról sem, akik esetleg nyomornegyedekben, elmaradottabb vidékeken élnek. Ezen kívül a digitális világ is folyton változik, így a csoportokon belül a digitális technológiák használatának minőségi mutatói figyelembevételével húzhatók újabb határok (Buda, 2017)

### **2.3.2 Digitális pedagógia**

A digitális pedagógia a digitális környezetre készíti fel a gyerekeket, önmagában egyesíti a pedagógiai elméleteket és gyakorlatokat, és magukat a digitális technológiai lehetőségeket, melyek eredménye a digitális eszközökkel támogatott oktatási folyamat (Beták – Szököl, 2021). A digitális pedagógia az információs és kommunikációs technológiai eszközökkel segített tanulás/tanítást jelenti, amelybe beletartozik minden olyan lehetőség, amellyel az ismeretek hatékonyabb átadását, az információk feldolgozását, a kommunikáció gördülékenyebbé tételét lehet megoldani. A digitális világban való jártasságnak is megvannak a sajátos kompetenciái, amelyeket el kell sajátítania a mai kor emberének, ezért meg kell jelennie a tanítás/tanulás folyamatában éppen úgy, mint az élethosszig tartó tanulásban, a munkában; emellett egyre nagyobb teret nyer a magánéletben is.

A digitális kompetencia definíciója a következő az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet tudástára szerint: „A digitális kompetencia az elektronikus média magabiztos és kritikus alkalmazása munkában, szabadidőben és a kommunikáció során. E kompetencia a logikus és kritikus gondolkodáshoz, a magas szintű információkezelési készségekhez és a fejlett kommunikációs készségekhez kapcsolódik.”<sup>1</sup>

A lényegi különbség nem abban a tényben rejlik, hogy a diákok használnak-e számítógépet vagy okostelefonokat a tanórán, hanem az információk megközelítésében, feldolgozásában, az ismeretek alkalmazásában. A pedagógiai eszközrendszer kibővült az információs és kommunikációs technológiai eszközökkel, azaz IKT-eszközökkel, melyekről a következőkben részletesen is szó lesz.

A digitális pedagógia fontos szereplője a digitális módszertant alkalmazó pedagógus, aki érti és átadja ezt a szemléletet. Nem kész válaszokat ad, amit a diákok a problémákra alkalmazhatnak, hanem irányít, motivál, ötletet ad. A szerepkör a digitális oktatásban is nélkülözhetetlen, önmagában a technológia nem helyettesíti a pedagógust.

A tartalom ugyan lehet a digitális eszközön belül, de a módszertan megválasztása és egy tananyag megtanítása továbbra is a pedagógus kompetenciája, feladata és jogköre (IVSZ, 2016).

Mivel a motivációt az érdeklődés fenntartása által lehet a legtovább, legtartósabban fenntartani, így sokféle ismeretközvetítési forrást, minél gazdagabb tanulási környezetet kell megteremtünk. Seymurt Papert - Piaget egyik tanítványa -, aki a konstruktivista elméletet felhasználva további kutatásai alapján megállapította, hogy „a számítógép képes arra, hogy” ... „olyan mikrovilágot teremtsen, amelyben a gyerekek” ... „kötetlen, elemi érdeklődésből fakadó, aktív tanulást valósíthatnak meg.” (Bessenyei 1998, 81.)

Papert már felismerte, amit a fentebbi bekezdésben kifejtettem: az oktatásmódszertanban alapvető váltásra van szükség, létre kell hozni egy olyan számítógépes környezetet, amely a gyermeki aktivitást kihasználja, mert a számítógéppel segített oktatás kollaboratív, kooperatív tanítás-tanulási mód megjelenését eredményezi (Bessenyei 1998).

---

<sup>1</sup> <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/nemzetkozi-kitekintes/egesz-eleten-at-tarto> Utolsó letöltés: 2022. 02. 09.

## 2.4 AZ IKT FOGALMA

A számítástechnikai és távközlési technológiai fejlődésével új terminus került napvilágra, az „információs és kommunikációs technológiák” (továbbiakban: IKT) fogalma. Mindazok az eszközök, technológiák és ezeknek a használata tartozik a fogalomkörbe, melyek az egyén, illetve vállalkozás, vagy akár az állam szintjén minőségben, hatékonyságban és eredményességben javulást biztosítanak. Stefan Detschew további kiegészítésekkel bővíti a fogalmat; az ő olvasatában az IKT magába foglalja a technológiai tervezést, az információkhoz való hozzáférést, annak feldolgozását és átadását. Ide tartozik véleménye szerint a telefon és mobiltelefon, a hardverek, a szoftverek, egészen az internetig bezárólag (Detschew, id.: Lengyelne, 2014).

A fentebbi meghatározások az IKT-t, mint eszközt, illetve mint technológiát (esetleg annak alkalmazását) határozták meg. Az oktatásban megjelenő IKT eszközök bemutatásához Molnár György definícióját hívom segítségül: „Az Információs és Kommunikációs Technológiák olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és a kommunikációközlést, feldolgozást, áramlást, tárolást, kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé és hatékonyabbá teszik.” (Molnár, id. Lengyelne, 2014)

Látható, hogy az IKT a technológiák több aspektusát foglalja magába. Megállapítható, hogy a mikroelektronika (számítógép) és a távközlés összefonódásából alakult ki, mely véget vetett az információ és a tudás előállításával kapcsolatos addigi megkülönböztetésnek. Nincs egységes definíció, sem módszer a meghatározásra, ide tartoznak a mobiltelefonról a személyi számítógépen át a videófelvevők, szuperkomputerek, zsebszámológépek, televíziók, de a műholdas hírközlés, illetve a számítógéppel való tervezés és gyártás is. Az oktatásban használatos IKT fogalom már jó ideje a mindennapi szóhasználat része, tartalmában folyamatos bővülés tapasztalható, a lista frissítése időről-időre hasznosnak bizonyulhat (Molnár, 2008a).

A konstruktív pedagógiai tanulási – tanítási technikák feltételezik az IKT eszközök használatát, ezáltal a tanulók motivációja láthatóan növekszik, a nevelő-oktató munka eredményesebbé válik. Mivel a gyerekek mindennapjaiban is jelen vannak az informatikai eszközök, ha az iskola ezeket nem fogadja be eszköztárázába, az ott folyó munka és tanulás unalmassá, egyhangúvá válhat a gyerekek számára (Czédliné, 2014).



### 3. IKT ESZKÖZÖK

Különlegessége, sajátossága, hozzáadott értéke lehet az iskolának, hogy a tanórai, tantárgyközi tudás és képességterületek fejlesztésére milyen lehetőségei vannak. Eltérő gondolatmenetek szerint - más-más szempontokat helyezve a középpontba -, különböző eredményekre juthatunk, jelen esetben az IKT eszközök csoportosítása terén. Buda András (2017) például a tanítási folyamat sorrendiségét követő felosztást készítette, megkülönböztetve a tanórán általánosan használt eszközöket és az egyéb olyan megoldásokat, melyek kevésbé jellemzőek, de bevonhatók, ha a pedagógus egyéni felkészültsége szerint be tudja építeni az óra tartalmába.

#### 3.1 DIGITÁLIS PEDAGÓGIA ÉS MÓDSZERTAN

A pedagógusok számára számos lehetőség kínálkozik az IKT eszközök tekintetében, ha egy órára, tananyagra szeretnének felkészülni. Kezdetben idő- és energiaigényesebb az így végzett felkészülés, mert a pedagógusnak meg kell tanulnia az új eszköz, szoftver használatát, de a kutatások azt igazolták, hogy hatékonyságban többet lehet ezekkel az eszközökkel elérni. Ilyen lehetőség a közoktatásban használt adatbázisok tartalma, ahol óravázlatokat, projektleírásokat lehet találni.

Egy másik, sokat használt lehetőség a feladatbankok alkalmazása. Itt már nem mások által megtervezett teljes tanórák szerepelnek, hanem kisebb egységek: letölthető dokumentum formában különböző témákban tesztek, kérdőívek, feladatlapok. Ezek alkalmasak egyéni vagy csoportos megoldásra is vagy akár tudás- és teljesítménymérésre.

A tanórák leggyakoribb mozzanatához, a szemléltetéshez is sok lehetőséget tud nyújtani a digitális technológia.

Tekintve, hogy hatalmas a kereshető háttéranyagok mennyisége, nehézséget okozhat egy-egy anyagrészhöz a szemléltetéshez való valóban megfelelő információk (képek, videók, táblázatok, szövegek) kiválasztásában, hiszen az ismeretek és a fejlesztési követelmények meghatározásánál, az eszközök és alkalmazások kiválasztásánál figyelembe kell venni a tanulóközösség összetételét, az írás, olvasás technikájának elsajátításában megjelenő egyéni különbségeket, a kommunikációs készség eltérő sajátosságait (Buda, 2017).

Az IKT eszközök oktatásban való alkalmazásának több célja is lehetséges. Ezek közé tartozik a pedagógiai munka korszerűsítése, a fejlesztések IKT eszközökkel való megvalósítása, a tanulás szervezése, a komplex személyiségfejlesztés, az együttműködés megvalósítása diákok és a pedagógus között. Az IKT eszközöket többféle szempont alapján is lehet csoportosítani:

#### 1. Érzékszervekre gyakorolt hatás alapján

- auditív (pl.: audió CD)
- vizuális (pl.: projektor, ppt bemutató)
- audiovizuális (pl.: videó)
- taktilis (tapintás útján érzékelhető taneszközök)
- komplex (pl.: virtuális valóság)

#### 2. A kommunikáció nyitottsága alapján

- nem adaptív: egyirányú kommunikáció, általában csak az információ továbbítására alkalmas
- adaptív: két vagy többirányú kommunikáció, az információ továbbítása mellett alkalmas az eredmények tájékoztatására, és a visszacsatolásra. (Dávid – Estefánné, 2014)

A tanulásban akadályozott gyermekek esetében kiemelt szerepe van a digitális eszközöknek, alkalmazásoknak, hiszen egyénre szabottan lehet tervezni a gyermekek számára az ismeretanyag elsajátítása mellett az egyéni fejlődés érdekében az alábbi területek fejlesztését is:

- a vizuális észlelés és differenciálás, auditív észlelés és differenciálás, fonematikus észlelés, érzékelés, figyelem, gondolkodás, emlékezőképesség, analízis-szintetizáló képesség, ritmus, mozgás, finommotorika és a szem-kéz koordináció;
- a szókincsfejlesztés és -gazdagítás, a jövőbeli tanulmányokhoz szükséges és a felnőtt életben használható olvasni és írni tudás (szövegértés és szövegalkotás),
- az eszközszintű olvasás elsajátítása,
- az önkifejező írás megszerettetése,
- a szóbeli és írásbeli kommunikáció eszköztárának megismertetése, használatának meg erősítése,

- a kommunikációs helyzetnek megfelelő kulturált nyelvi magatartás, viselkedés gyakorlása, továbbá a tanult nyelvi fordulatok alkalmazása tanulási helyzetben és a spontán beszédben is,
- az önismeret erősítése, lehetőséget teremtve a véleménynyilvánításra, mások véleményének meghallgatására.

A különböző IKT eszközök használatának számos előnye lehet, melyek közé sorolható, hogy fokozzák a diákok tanulási kedvét, a pedagógusok játékosan tudnak tanítani, színesebbé, érdekesebbé tehetik a tanítási órákat, ezáltal a gyermekeket jóval könnyebben lehet bevonni a közös munkába. Amennyiben számítógépes programokat is használunk, azok nagyobb teret nyitnak, és fejlesztő hatással lehetnek a kreativitásra. A számítógépek objektíven ítélnék, amit a diákok sokszor jobban elfogadnak, mint a pedagógus értékelését. Az IKT eszközök önállóságra szoktathatnak, hiszen a számítógépet, vagy más eszközt a diákok sokszor önállóan kezelnek, döntenek a feladat megoldásáról, de lehetőség nyílik a hibák javítására is. A digitális eszközök türelmesek, tudnak várni és csakis a helyes megoldást fogadják el (Estefánné - Dávid, 2014). Mindezen előnyök mellett természetesen az IKT eszközök nem helyettesíthetik a hagyományos módszereket, a személyes és közvetlen tapasztalást, hanem azokat kiegészítik. Alapvető szempont, hogy ne öncélúak legyenek, hanem pedagógiailag átgondoltak, és elsősorban a gyermeki aktivitást szolgálják.

Az IKT eszközök és a számítógépek használatának több hátránya is ismert. A túlzott alkalmazásuk egyeseknél szomatikus tünetekhez vezethet, továbbá fizikai elváltozásokat okozhatnak. Úgy gondolom, hogy ezek kontrollja - megfelelő időkorlát meghatározása és betartatása a szükségletekhez illeszkedően - a szülők és a pedagógusok közös feladata.

A számítógépek felhasználása a gyógypedagógiában sok szempontból hasonlóképpen működik, ugyanakkor a számítógépekkel és a szoftverekkel való ellátottság sok esetben elmarad az átlagtól a gyógypedagógiai intézményekben (Bíró, 2017). Ez a tény szomorú, hiszen a tanulásban akadályozott tanulók és a velük foglalkozó pedagógusok megfelelő szakmai támogatása, az egyedi, egyéni, aktuálisan gyors módosításokat is megengedő eszközökkel való ellátása ugyanolyan fontos - ha nem fontosabb -, mint a többségi tanulók esetében.

A megfelelő pedagógiai gondoskodás társulva a megfelelő eszközökkel és módszerekkel, hatékonyabbá teheti az IKT eszközök tanulási folyamatba illesztését. Így például a digitális eszközök alkalmasak lehetnek a tanulók ismeretszerzési lehetőségeinek a bővítésére (Koplányi, 2015). A tanulásban akadályozott tanulók több odafigyelést és segítséget igényelnek, amihez a különböző IKT eszközök aktív segítséget nyújthatnak.

A XXI. század pedagógusaitól elvárható, hogy a mindennapos munkájuk során használni tudjanak és használjanak is IKT eszközöket. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy magától az IKT használatától jobb lesz egy tanítási óra, és azt sem, hogy pusztán ettől javul a tanulás minősége. Az IKT eszközök használata lehetőséget teremt a változásra, de ahhoz, hogy az ténylegesen meg is valósuljon, kell az emberi tényező, a jól felkészült pedagógus (Óbis, 2015). A tanítás-tanulás ma ismert világa napjainkban igen komoly mértékű átalakuláson megy át, ami együtt jár a hagyományos térbeli és időbeli keretek megváltozásával, és jelentős mértékű kiszélesedésével. A pedagógusok szerepe is változás előtt áll, a korábbi tudásközvetítő, birtokló szerep mellett egyre jobban fontossá válik a tanulást irányító, az orientáló, tanácsadó szerep, amely leginkább az ismeretek rendszerezésében, feldolgozásában, alkalmazásában segítheti a tanulókat. Az IKT-eszközök megjelenése és elterjedése az oktatás terén új lehetőségeket, fogalmakat is teremtett. Ezek közé tartozik az elektronikus tanulási környezet, amelyben meghatározó szereppel bírnak az elektronikus információ- és kommunikációtechnikai eszközök (Komenczi, 2009). Ez a tanulási tér tartalmazza és használja a számítógépet, az internetet, vagy a mobiltelefon is a tanítási órákon. Ezzel szemben az online tanulási környezet olyan, amely esetében az internet használata mellett nincs a tanulási folyamat sem helyhez, sem az időhöz kötve, ugyanakkor pedig jóval nagyobb hangsúlyt kap az önszabályozó tanulás és a pedagógus is inkább segítő, mentor szerepben van jelen (Papp-Danka, 2014). Az online tanulási környezetek abban különböznek a hagyományostól, hogy a tananyag kereshető és egyben tárolható is. A személyes jelenléttel kombinált online tanulási környezetet a blended learning, azaz a kevert oktatási forma elnevezéssel illetik napjainkban.

Új fogalom a hálózat alapú tanulás, amelynek az elektronikus eszközökkel támogatott információcsere az alapja: létrejön egy tanulási közösség, amelyben a személyes tudások egyedi hálózatba szerveződése révén egyfajta kollektív tudás születik meg, amiben sokkal nagyobb tere van az egyéni kreativitásnak, és az együttműködésnek.

A web 2.0 világa elhozta a digitális lábnyomok fogalmát is, ami arra is alkalmas, hogy az oktató, nevelő munka során megjelenjen. A digitális lábnyom alatt azoknak az információknak az összességét értik, amelyet a felhasználók az online tevékenységük során „hátrahagynak” és ebből az adott személlyel kapcsolatban sok információ leszűrhető. A digitális lábnyom tudatosan alakítható is, gyakorlatilag bármilyen irányba, ami azért is fontos, mert a pedagógus online viselkedése példaként is szolgálhat. A gyógypedagógus minden további nélkül készíthet saját honlapot, ahova felrakhatja a saját tanítási anyagait, de részese lehet különböző szakmai oldalaknak, blogoknak, amik a segítségére szolgálhatnak (Domonkos, 2013).

Az IKT eszközök használata esetében is ugyanolyan fontos az órára való készülés folyamata, aminek az egyik fontos momentuma az anyaggyűjtés, ami során audio-video tartalmakat, képeket, térképeket, feladatokat, elérhető forrásokat keresnek a világhálón a tanóráikhoz.

Napjainkra egyre nagyobb lett a szerepe a multimédiának, a korábbi évtizedek főleg szöveg alapú tanulási környezetét felváltották az álló és a mozgóképek. A mai szövegek is átalakulnak, folyamatosan változnak, azokat pillanatok alatt lehet lecserélni, megváltoztatni, kiegészíteni. A tanítás során is előnyösebbek az elektronikus szövegek, a tanulók is könnyebben tudják használni, átalakítani egy-egy feladat során a tanítási órán, és még keresni is sokkal egyszerűbb bennük. A mai társadalomban az írott szövegek mellett nagymértékben emelkedett a képek, a vizualitás szerepe is, amit megkönnyített a technikai fejlődés is, mivel a képek elkészítése, megváltoztatása, tárolása és megosztása nagyon leegyszerűsödött. A szemléltetés segítséget nyújthat a gondolkodás fejlesztésében, a fogalomalkotásban, a rendszerezésben, az érdeklődés és a motiváció felkeltésében, fenntartásában, a tanult ismeretek alkalmazásában, a lényegkiemelésben.

A pedagógus az IKT eszközök használata során az órai magyarázat részeként bármikor használhat álló vagy mozgóképeket, de elég körültekintőnek kell lennie azok kiválasztása során, mert nem csak illusztrációs célt kell szolgálniuk, hanem meg kell felelniük több követelménynek is – különösen a tanulásban akadályozott gyermekek esetében, hiszen az egyéni képességszinteket és szükségleteket figyelembe kell venni.

A multimédiás tanulási környezetek egyik sajátosságának tekinthető az, amikor a pedagógusok vagy a diákok prezentációt készítenek. A pedagógusok az általuk készített prezentációkat a legtöbb esetben frontális munka során használják. Ezek akkor érhetnek el jobb eredményt a tanulás folyamatában, ha elég változatosak, azaz ha különböző képi, video elemekkel is ellátják a szövegi részek mellett. A prezentációk arra is lehetőséget adnak, hogy feladatokat illesszen az oldalakra a pedagógus, melyeket digitális táblán meg is oldhatnak a diákok. Az elkészült prezentációkat többféle módon is elérhetővé lehet tenni a diákok számára, így segítve a tanulást és a gyakorlást, de más pedagógusokkal is meg lehet osztani, ami több előnnyel is járhat. Minél több kolléga kezébe kerül, annál nagyobb a valószínűsége, hogy javulni fog a prezentáció, mert egyre több észrevételt, tanácsot, ötletet szülhet. Külön lehetőséget jelentenek a digitális táblák által használt saját szoftverek (Pl. Smart Notebook) amelyek leginkább a PowerPoint-hoz hasonló elven működnek. Ezekbe is elhelyezhetők a szöveg mellett képi, audio, video elemek, animációk egyaránt. A legtöbb ilyen program saját galériával is rendelkezik, ami nagy segítséget tud nyújtani egyes tantárgyak esetében. Az egyetlen hátrányuk, hogy az elkészült anyagok csak ezekben a szoftverekben használhatóak, de lehetőség van egyes programok esetében másik formátumba, pl. pdf formátumban menteni, bár azáltal bizonyos elemek elvesznek. Így pl. a programok beépített feladatkészítőivel elkészített feladatok nem menthetők le.

Az IKT eszközök az ún. digitális tananyagok használatára is alkalmasak. Napjainkra már minden nagyobb tankönyvkiadó készít a tantárgyakhoz, a saját tankönyveikhez digitális tartalmakat. Ezek eleinte gyakorlatilag a tankönyvek digitális tartalmú változatát jelentették mindössze, ami napjainkra már sokat változott. Audio-video tartalmakkal, feladatokkal bővültek, amelyek digitális táblán kiválóan használhatóak. Az internet is bőségesen kínál digitális tananyagokat vagy olyan elemeket, amelyekből saját magunk hozhatunk létre tananyagot.

Amennyiben saját magunk hozunk létre digitális tartalmakat, tananyagokat, akkor fontos szempont, hogy a szöveges és a multimédiás elemek aránya megfelelő legyen, mert sem a sok szöveg, sem csak a képek használata nem kívánatos. Az anyagok elkészítése sok tekintetben hasonló a hagyományos órai felkészüléshez, alapos tervezés előzi meg a megvalósítást.

A tanulásban akadályozott személyek nevelése és oktatása során használható speciális IKT-val támogatott eszközök és módszerek száma nem túl sok. Ezek közül az egyik INFO-TANODA program, amely keretében több különböző képesség fejlesztésére nyílik más-más tantárgyak esetében, míg egy másik lehetőség a Varázskules program, amely célja az olvasás, írás, számoláshoz szükséges készségek megalapozása (Szili, 2015). Itt említeném meg a Mozaik Kiadó digitális csomagjait, a mozabookot és a mozawebet is, amelyek bár nem tanulásban akadályozott gyermekeknek készültek, de kiemelten szemléletesek és könnyen használhatóak.

Az IKT eszközök közül a leginkább elterjedt és leggyakrabban használnak az interaktív tábla tekinthető, ami annak is köszönhető, hogy az elmúlt évtizedben pályázatok formájában szinte minden hazai intézménybe került már belőle legalább egy-egy darab, de sok olyan alap és középfokú oktatási intézmény is ismert, ahol jóval több áll rendelkezésre. Az interaktív táblák igen sokféle lehetőséget is kínálnak a pedagógusok számára. Ezek az eszközök segítséget tudnak nyújtani az óraszervezésben, a használatukkal időt lehet spórolni, így több idő áll rendelkezésre ismétlésre, gyakorlásra, differenciálásra (Bedő, Schlotter, 2008), ugyanakkor tanítási óra közben pillanatok alatt lehet más és más módszert alkalmazni. Az interaktív táblák hatással lehetnek a tanulók motivációjára, ugyanakkor több lehetőséget is nyújthatnak a tanórai részvételre, együttműködésre, az egyéni és a szociális képességekre. A tábla használata az órai jegyzetelésben is segítséget nyújthat, a tanulók számára könnyebb és gyorsabb az elektronikus formában történő vázlat áttekintése. Az érthetőbb, és sokkal dinamikusabb megjelenés nyomán a bonyolultabb feladatok megértése és megoldása is egyszerűbb lehet (Molnár, 2008). Az interaktív táblák használatával egyes folyamatok bemutatása is könnyebb, szemléletesebb, így a diákok számára is érthetőbb lehet a tananyag.

Tekintve, hogy minden interaktív táblát gyártó cég saját szoftvert mellékel a szoftveréhez, amelyek egymáshoz képest más-más szerkezetűek, így azok megtanulása időigényes tanulási folyamat, amelyhez megfelelő IKT készségek, képességek, és rendszeres gyakorlás szükségesek. Csak az a pedagógus lesz képes a foglalkozásain jól alkalmazni ezeket, aki rendszeresen használja, és figyelve a tanulók visszajelzéseire is, váltogatva, mindig a célnak megfelelően választja ki az adott tanórán a feladatokhoz rendelt módszereket és eszközöket – az IKT terén is. Ugyanígy fontos, hogy adott esetben a tanulók által javasolt IKT ötleteket is felhasználja, bevonva ezzel a gyermekeket a tanulás tervezésébe is

Buda András (2017) a tanítási folyamat sorrendiségét követő felosztást készítette, így csoportosítva az IKT eszközök megjelenési formáit. Az alábbiakban ezen gondolatmenet mentén mutatom be az eszközpalletta sokszínűségét.

## **Tanórai eszközök**

A korábban is említett legrégebbi és legáltalánosabban használt oktatási módszer a szemléltetés, a pedagógusok több mint 90%-a alkalmazza számos tantárgy tekintetében. Az IKT eszközök bevonásával a tanórai szemléltetés sokkal hatékonyabb, az egyéni igényekhez célzottabban illeszthető, mint a hagyományos eszközök esetében. (Falus 2001).

A leginkább elterjedt szemléltető szoftver a Power Point bemutató. Bárhol és bármilyen számítógépen elkészíthető és lejátszható. Lineáris vezetésű bemutatót készíthetünk a segítségével, amibe animációkat, kép és audio elemeket is illeszthetünk.

Felhő alapú prezentáció-készítő szoftver a Prezi és a Prowise is, melyek további előnye a kreativitás még nagyobb szabadsága (a Prezi-ben végtelen méretű vászonra lehet az információt felvinni, melynek lejátszási sorrendjét is szabadon lehet beállítani), illetve az online elérhetőség biztosítása.

A kifejezetten prezentáció-készítő eszközökön kívül léteznek más szemléltető jellegű szoftverek is, mint például a különböző kép-bemutató vagy a gondolatterkép-készítő programok.

Egy másik hasznos eszköz a dokumentum-kamera, mely segítségével papíralapú dokumentumot, térbeli tárgyat vagy akár egy mikroszkopikus képet vetíthetünk ki interaktív táblára vagy vetítővászonra. A kamera mozgatható nyakkal rendelkezik, amely segítségével kiválóan alkalmas a bemutatásra szánt tárgy körbejárására. A digitális nagyítás funkcióval pedig egyszerűen felnagyíthatunk vele bármit.

Érdekes újításnak számít ennek a kamerának az Augmented Reality (AR) irányába történő fejlesztése. Ekkor a kamera által érzékelt fekete-fehér kód a képernyőn egy virtuális elemet vetít. Így megfigyelhetünk és térben is láthatjuk egy 3D-ben készült molekulamodellt, egy csontvázat, vagy akár egy mozgó darazsat is (Buda, 2017).



A pedagógusok klasszikusan sokat használt szemléltető eszköze a tábla volt, mely lehetett krétás vagy filces megoldású. A 20. század végén került előtérbe megújult formája, az interaktív tábla.

Az interaktív tábla egy oktatásban is használt prezentációs eszköz, melyben egyesül a tábla, a vetítővászon, a számítógép és az érintőképernyő funkció, így teljes interaktivitással rendelkező informatikai eszköz. Az oktatás legsokoldalúbb eszközének tartják, mert gyakorlatilag az óra teljes része a tábla segítségével irányítható. Kiválóan alkalmas hagyományos táblaként való használatra, ezen kívül beépített kép- és animációtára van, melyekhez hozzáilleszthetünk feliratokat is, a redőny és reflektor funkciók pedig tovább bővítik a szemléltetés módszertanának lehetőségeit. Az adott óra anyaga elmenthető, és később bármikor visszakereshető. A konstruktivista pedagógia hasznos eszköze, olyan komplex tanulói környezet teremthető általa, amiben a pedagógusok és diákok kreativitására épülő valódi problémamegoldó módszertan valósítható meg (Buda, 2017).

A digitális táblák olyan eszközökkel is párosíthatók, kiegészíthetők, mint a feleltető rendszer, aminek a használata során nemcsak egyszerű feleletválasztós, hanem nyílt kérdések is használhatóak. A digitális palatábla segítségével lehetőség nyílik vezeték nélküli módon irányítani a digitális táblát a terem minden pontjáról, és ebbe akár a tanulók is bekapcsolódhatnak pl. feladatmegoldás során.

Gyártók szerint igen sokféle tábla létezik. Mindegyik teljes rendszert kínál, saját táblaszoftverrel, valamint saját támogatási rendszerrel rendelkezik. A legismertebb márkák közé tartozik a Promethean, a Smart és a Mimio hazánkban, de számos más kisebb márka beszerzésére is nyílik lehetőség.

Az utóbbi években készült el a Kréta rendszerhez tartozó OpenBoard kezelő. A program az egyes digitális táblák saját szoftvereihez hasonló felület, ami lehetőséget nyújt rajzeszközök használatára, alakzatok, képek megjelenítésére, médiaelemek használatára, interaktív feladatok beillesztésére, szerkesztésére és használatára.

Az interaktív táblák legújabb generációja már nem igényel projektort, mert az eszköz tulajdonképpen egy nagyméretű LCD monitor és egy érintőképernyős tábla fúziójának tekinthető. Ezek már szoftverfüggetlenek, támogatják számos eszköz csatlakozását a mobiltelefontól a számítógépig. Képesek lejátszani számos formátumot, legyen az kép (pl. jpg), szöveg (pl. pdf) vagy audió-videó fájl (pl. mp3, mp4).

## Egyéb, a nevelés-oktatásban használt eszközök

A nevelésben-oktatásban használt egyéb eszközök közé tartoznak azok az IKT megoldások, melyik nem közvetlenül kapcsolódnak az oktatáshoz, de segítik azt. Az egyik ilyen lehetőség a portfólió készítés, mely szűk értelemben egy dokumentumgyűjtemény, melyből egy személy egy bizonyos területen szerzett tudását mutatja be (Barton – Collins 1993). A digitális világ kibővített fogalmát használva viszont ez egy produktum, melybe a dokumentumokon kívül képek, videók, animációk, bemutatók, szoftverek vagy akár egész honlapok beletartozhatnak. Pedagógusok és diákok egyaránt készíthetnek portfóliót, melynek funkciója lehet folyamatot bemutató munka portfólió, projekthez készült bemutató portfólió, diagnosztikus, fejlődési és értékelési portfólió. Ilyen - többek között - a pedagógus életpályamodellhez tartozó portfólió.

Egy másik érdekes lehetőség a QR (Quick Response) kódok alkalmazása. Ezek a kódok kétdimenziós, pontokból álló képek, melyek egy kódot alkotnak, és bármilyen irányból leolvashatók arra alkalmas készülékkel (tablet, mobiltelefon alkalmazásai). Mutathatnak akár multimédiás tartalomra is, ezáltal megnövelve az oktatás hatékonyságát a tanulói motiváció emelésével. Vezethetnek további kiegészítő információkra a tananyag tekintetében, pl. dokumentumokra, grafikonokra, képekre, videókra, weboldalakra. A kódok keresős játékokban, vetélkedőkben, múzeumlátogatásokkor is jól használhatóak (Buda, 2017).

A fentiekben ismertetett felosztást és a különböző eszközöket az alábbi táblázat összegzi:

Tanórai eszközök		Egyéb eszközök
Szemléltető szoftverek	Szemléltető eszközök	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Power Point</li><li>• Prezi</li><li>• Prowise</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• tábla<ul style="list-style-type: none"><li>○ interaktív tábla</li></ul></li><li>• dokumentum kamera<ul style="list-style-type: none"><li>○ Augmented Reality - AR</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• portfóliók</li><li>• QR-kód (Quick Response) → dokumentum, kép, videó stb.</li></ul>
<b>Egyéb szemléltető szoftverek</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• kép-bemutató programok</li><li>• gondolattérkép készítő programok</li></ul>		

3. táblázat: *Az IKT eszközök csoportosítása Buda András munkája nyomán. Összegzés.*

(Saját szerkesztés)

## 3.2 WEB 2.0 ÉS DIGITÁLIS ESZKÖZÖK

A web 2.0 kifejezés alatt olyan internetes szolgáltatásokat értünk, melyek legfőképpen közösségen alapulnak, azaz az egyes felhasználók közösen készítik a tartalmat, ugyanakkor pedig meg is osztják egymással azokat. Ahhoz, hogy használni tudjuk a web 2.0-t, szükségesek a megfelelő digitális eszközök is.

2019-ben újtára indult a koronavírus, mely világjárvánnyá csúcsosodott ki, és alapjaiban változtatta meg mindannyiunk életét. A szokatlan helyzet nagy hatást gyakorolt a nevelés-oktatás menetére is: az iskolákat egyik napról a másikra bezárták, azonban a tanításnak és a tanulásnak folytatódnia kellett. Elindultak tehát az online tanórák, ami kezdetben sok megoldandó problémát vetett fel, hiszen sem a felnőttek, sem a tanulók nem voltak felkészülve arra, hogy otthoni környezetben „járjanak iskolába”. A pedagógusoknak nem volt jól felépített tervük, programjuk, kidolgozott eszközeik arra, hogy az interneten keresztül tartsák meg az óráikat, így időbe telt, mire kialakultak az új módszerek.

Segítségképpen 2021-ben az Emberi Erőforrások Minisztériuma Köznevelésért Felelős Államtitkársága megbízása alapján az Oktatási Hivatal, valamint, a Digitális Jólét Nonprofit Kft. és az eKréta Informatikai Zrt. közös munkájának eredménye lett a Digitális módszertani ajánlások gyűjteménye. Ez a módszertankönyv az egyéb hasznos javaslatok mellett (pl. az online felelet értékelése, az otthoni tanítási-tanulási környezet kialakítása) felsorolja a különböző IKT eszközöket, melyek alkalmasak a tanórák színesítésére, illetve hasznosak a pedagógusok és/vagy a tanulók számára.

A Digitális módszertani ajánlás alapján a napjainkban elérhető legismertebb infokommunikációs eszközök:

### **Okostelefon**

Iskolai környezetben az okostelefonok használatának két fontos feltétele van. Az egyik az, hogy álljon rendelkezésére minden tanulónak. A halmozottan hátrányos helyzetű tanulók esetében ez nincs így, de páros munka tervezésével megoldható a közös munka. A tanórai használathoz viszont elengedhetetlen az iskolai internet hálózatra való csatlakozás lehetősége, amely a hátrányos helyzetű kistérségek iskoláiban többnyire szintén nem megoldott.

Az egyik legalapvetőbb IKT eszköznek is mondható, hiszen napjainkra messze kinőtte alapfunkcióját és rendkívül sokoldalú. A mobiltelefon használatának számos előnye van, amik közé sorolható az is, hogy a tanulók jól ismerik a kezelését, pozitív módon viszonyulnak hozzá. Könnyen alkalmazható tanórán kívüli tanulás során is. Hátrányai közé sorolható az, hogy a tanórai telefonos feladatvégzés nehezen ellenőrizhető, és az is, hogy sok diákban nem alakult ki megfelelő kultúra a mobiltelefonokkal kapcsolatban. Az oktatás szempontjából további hátránya, hogy a készülékek képernyője kicsi, és a kiegészítő eszközök csatlakoztatása sokszor nem lehetséges. A legtöbb intézményben a helyi házirend szabályozza az értéktárgyak bevitelét, amik közé a mobiltelefon is tartozik. Az egyes intézményeknek van jogi lehetősége a házirend segítségével kitiltani, vagy a használatát valamilyen feltételekhez kötni. Sok intézmény kitér a házirendjében a mobiltelefonokkal kapcsolatos kérdésekre. Így pl. kiköthetik, hogy azt mikor lehet használni, és mikor kikapcsolt állapotban tárolni, de sok esetben felhívják a figyelmet arra is, hogy nem vállal a készülékekért felelősséget az iskola. Olyanra is találni példát az egyes intézmények házirendjeiben, hogy külön szabályozzák, hogy mit tehet a pedagógus, amennyiben zavarja az órát a tanuló telefonhasználat: ha a felszólítása ellenére sem rakja el a diák, vagy nem fejezi be a használatát akkor ideiglenesen el is veheti. Az Oktatási Jogok Biztosának Hivatala szerint a mobiltelefon akkor vehető el a diáktól, ha a rend más formában nem biztosítható, de azt a pedagógus nem tarthatja a tanítási óránál hosszabb ideig magánál. Más szankcióval - fegyelmező intézkedésekkel és fegyelmi eljárással - nem lehet a tanulót a jogkövető magatartásra rábírni. A sajátos nevelési igényű tanulók esetében a mobiltelefon használata napjainkban még nem számít olyan gyakorinak, annak alkalmazása esetén mindenképpen figyelemmel kell lenni a tanulók életkori sajátosságai mellett azok képességeire, készségeire egyaránt.

A pedagógusok a legtöbb esetben kisebb filmek készítésére, házi feladat beküldésére, adatrögzítésre, helymeghatározásra, szavazórendszer használatára, teszt kitöltésére, információkeresésre és megosztásra alkalmazzák a mobiltelefont.

Itt említem meg, hogy a telefon az egyik legkönnyebben használható eszköz a szülőkkel történő kapcsolattartásra, a szülők bevonására a tanulási folyamatokba (a KRÉTA felületén, és a levelezőrendszereken kívül), hiszen nagy részük facebook-on, messengeren közvetlenül, a nap minden szakaszában elérhető.

## Laptop

A laptop kiválóan alkalmas tervezésre, feladatkészítésre, prezentálásra. Előnye, hogy méretből adódóan könnyen mobilizálható. Képernyője ugyan általában kisebb, mint az asztali számítógépekhez csatolt monitoré, de vannak már nagyobbak, akár 17 colosak is és lehetőség van több kivetítőt is csatlakoztatni hozzá, akár kábel nélkül is. Rendelkezik saját áramforrással is, de ennek a használat során csökken az üzemideje. Előnye az asztali számítógéphez képest, hogy olcsóbban hozzá lehet jutni, de jelenleg még nehezebben bővíthető. Az elmúlt években arra is hangsúlyt fektettek a gyártók, hogy bővíthetők vagy cserélhetők legyenek az elemei, illetve olyan verzióit gyártották már, ami tablet és laptop is egyszerre, megnevezésük: hibrid számítógép. Ezek olyan hordozható számítógépek, amelyek analóg és digitális egységeket is tartalmaznak.

## Tablet

A tablet saját áramforrással is bíró, jól mobilizálható, ám kicsit képernyővel rendelkező eszköz. Lehetővé teszi előadások nyomon követését, valamint alkalmas tesztek kitöltésére, hozzászólások megírására. Első generációjuk az 1989-ben piacra dobott Grid Systems GRiDPad. Habár ugyanaz az operációs rendszer futott rajta, mint a személyi számítógépeken, mégsem helyettesítette a teljes méretű PC-ket. Drága volt, az üzemideje 3 órás intervallumig terjedt, nem volt megfelelő a folyamatos munkára, a nevelés-oktatásban sem lehetett jól kihasználni. A folyamatos fejlesztések következtében a mostani tabletek (táblagépek) már szinte minden készülékkel össze tudnak kapcsolódni, alkalmasak az információmegosztásra, és majdnem minden formátumot, alkalmazást képesek megnyitni és futtatni, de a megjeleníthető méret miatt a felhasználók jobban kedvelik a laptopot vagy az asztali számítógépet. A nevelés-oktatásban nagy előnye, hogy olcsóbban hozzá lehet jutni, mint az asztali számítógépekhez vagy laptopokhoz, így a váratlanul bekövetkező 2019-es online oktatás alkalmával, és általában is elegendő a gyermekek számára ezt megvásárolni. Mérete miatt arra is alkalmas, hogy akár utazás közben, a tömegközlekedési eszközökön dolgozzon vele akár a tanuló, akár a pedagógus. Nem ritkán használják nyári tematikus táborok (programozás, robotika, képességfejlesztés) szervezésénél, hiszen a gyermekek a saját eszközt könnyedén magukkal vihetik, elkészített munkáikat tárolhatják, és a későbbiekben bővíthetik, módosíthatják a szükségleteknek megfelelően.

## Asztali gép

A felhasználó egészsége szempontjából jelentős előny, hogy az asztali számítógép esetén a gép és a monitor távol helyezhető egymástól, illetve utóbbi esetén lehetőség van megválasztani az eszköz méretét. Az oktatás során tervezésre, feladatkészítésre, prezentálásra alkalmas. Előnye, hogy testre szabható, azaz a felhasználó úgy bővítheti, ahogyan a saját szükségletei igénylik: lehet játékhoz, tanuláshoz, komoly munkához alkalmas kiegészítőkkal és alkalmazásokkal ellátni. Jóval egyszerűbb a karbantartása és a bővítése, mint más eszközöknek. Hátránya, hogy nagyobb méretéből, illetve folyamatos tápellátási igényéből adódóan nehezen mobilizálható, a tanítás-tanulás kivitelezéséhez szükséges kiegészítő eszközök - pl. kamera, hangszóró, mikrofon - többnyire nincsenek beleépítve, külön kell csatlakoztatni hozzá. Több anyagi ráfordítást igényel, mint a többi eszköz, és sajnos az is várható, hogy a világ az elektronikai eszközök előállításához használt anyagokhoz nem tud és nem is fog hozzájutni.

## Szoftverek

A <https://learningapps.org/> oldalon az okosdobozhoz hasonló szisztémában az alsótól egészen a középiskoláig található feladatok tantárgyakra bontva. Az oldal fő funkcióinak egyike, hogy alkalmas saját feladatok készítésére. A pozitívumai közé tartozik, hogy lehet az évfolyamok vagy az egyes témakörök alapján is keresni. Mindezek mellett az oldalon szép számmal találhatóak olyanok is, amelyek kimondottan a tanulásban akadályozottaknak készültek, és ezt a legtöbb esetben a feladatok címében jelölik is. Az sem baj, ha egy gyógypedagógusnak nincsen ötlete egy adott téma feldolgozására, vagy adott terület fejlesztésére, mert elég, ha egy hasonlót talál, azt nagyon egyszerűen át tudja alakítani, el tudja menteni, és amennyiben szeretné a közösség többi tagja számára is elérhetővé tetheti. Mindezek miatt folyamatosan bővülnek a meglévő feladatok, amelyeket a pedagógusok korlátlanul használhatnak, még akár regisztráció nélkül is. Negatívumként itt is az offline használat hiánya említhető.

A Nemzeti Köznevelési Portálon (<https://www.nkp.hu/>) gyakorlatilag az első évfolyamtól egészen a 12 évfolyamig megtalálható minden tankönyv online formában. A tankönyvekben található információk, feladatok, képek mellett plusz tartalmak, rövid videók, online feladatok is megtalálhatóak.

A Nemzeti Köznevelési Portál használata számos előnnyel, pozitívummal jellemezhető. A tankönyvek teljes anyaga rendelkezésre áll, az online gyakorló feladatok sokrétűek, és minden anyagban megtalálhatóak. Regisztráció esetén számos tartalom válik elérhetővé, így óravázlatok, feladatsorlista, tanulócsoporthoz is létre lehet hozni. Negatívumként az offline használat hiánya említhető.

Az Okosdoboz (<http://www.okosdoboz.hu/>) magyar fejlesztésű digitális teszt- és feladatgyűjtemény, amely tartalmaz ingyen is elérhető tartalmakat. Az Okosdoboz olyan digitális taneszköznek minősül, amely játék alapú, és szinte minden műveltségterületet és tantárgyat felölel. Hasonlóan a Nemzeti Köznevelési Portálon található tartalmakhoz, itt is csak a többségi tanulók számára vannak tartalmak, negatívumként pedig azt lehet kiemelni, hogy a meglévő feladatokban alig lehet találni olyanokat, amiket tanulásban akadályozott diákok is meg tudnak oldani.

Az online tesztkészítő rendszerek közé tartozik a Redmenta (<https://redmenta.com/>), amely ingyenes regisztráció után használható a pedagógusoknak. Minden feladatlapnak adni kell egy nevet, és magyarázó szöveget is lehet hozzá fűzni. Az oldalon igen sokféle feladattípusból lehet válogatni, így feleletválasztós (egy vagy több jó válasszal), igaz-hamis, kifejtős, rövid válaszü, párosítás és sorrendet felállítóra van lehetőség. A pozitívumai közé tartozik a magyar nyelvű menü, a viszonylag könnyű kezelhetőség, a negatívuma pedig az időnkénti oldal-lefagyások.

A <https://honlapszaki.hu/szofelho-keszítése/> oldalon arra nézve kapunk segítséget, hogy miként készíthetünk szófelhőt, amelyet azután a tanítási óráinkon tudunk eredményesen hasznosítani. Az általunk megadott szavakból, kifejezésekből generálhatunk szófelhőt, amelyeknek még a méretére, kinézetének a kiválasztására is sok oldal lehetőséget nyújt. Az egyik legismertebb a <https://wordart.com/> amely oldalon még regisztráció nélkül is lehet szófelhőt készíteni. Rengeteg beállítási lehetőség van, és a legvégén kép formátumban van lehetőség az elkészült szófelhő letöltésére. A <https://www.wordclouds.com/> jóformán ugyanazt tudja, mint a Word Art, a kezelő felület is szinte hasonló, csak nem függőlegesen, hanem vízszintesen van elrendezve a főmenü. Lehetőség van lementeni pdf és svg formátumban, de HTML kódként való beillesztésre is lehetőséget nyújt. Az [https://www.abcya.com/games/word\\_clouds](https://www.abcya.com/games/word_clouds) oldal gyakorlatilag egy játék. Bár az oldal tele van gyerekeknek szánt játékos alkalmazásokkal, szófelhő is készíthető.

A <https://www.jasondavies.com/wordcloud/> weboldalon nem lehet hagyományos formákból választani. Két választási lehetőség van, az Arkhimédészi spirál és a téglalap spirál. Minden szófelhőt SVG formátumban lehet letölteni. A <https://worditout.com/word-cloud/create> az egyszerűséggel és a kezelhetőséggel emelkedik ki a többi hasonló lehetőség közül. Specialitása, hogy lehetséges speciális karaktereket és emoji-kat is megjeleníteni a szófelhőben, valamint kezeli a kétszavas kifejezéseket is. A <https://tagcrowd.com/> oldal legnagyobb vívmánya, hogy egy adott szövegből kiválasztja a leggyakoribb szavakat és így generál szófelhőt, tehát nem kell minden egyes szót egyenként begépelni.

A <https://creazilla.com/> oldal egy ingyenes vektoros webhely, amely intelligens keresést kínál, ami révén több mint 100 ezer darab vektor, 3D modellek, sziluettek és klipek közül lehet válogatni. A <https://quivervision.com/> oldalon számos színezőt lehet megtalálni, amelyeket tetszőleges eszközzel ki lehet színezni, így pl. okostelefonnal, vagy tablettel is. A fizikai színezést az Augmented Reality, azaz a kiterjesztett valóság technológiájával kombinálja, hogy lenyűgöző és varázslatos élményt nyújtson, így az oktatásban kiemelt szerepe lehet.

A <https://quizlet.com/> webhely lehetővé teszi virtuális tanulókártyák (flashcard) létrehozását, és mások kártyakészletének újra felhasználását. A Quizlet hasznosságát bizonyítja, hogy napjainkra több, mint 130 országban, több tízmillió aktív felhasználó gyakorol a Quizlet-ben eddig létrehozott, több száz milliányi tanulói kártyacsomaggal.

A Genially (<https://genial.ly/>) olyan ingyenes online platform, amely lehetővé teszi interaktív prezentációk, infografikák, kvízek, játékok, szabadulósobák létrehozását, személyre szabott tartalommal. A szolgáltatás ingyenes regisztráció után lehetővé teszi interaktív tartalmak létrehozását a projektek galériájából (pl. posztterek, prezentációk, önéletrajzok, infografikák). A mindmaps (<https://www.mindmaps.app/>) oldal a fogalomtérkép készítésben lehet a pedagógusok segítségére. Egy központi téma köré tudja szervezni a fogalmakat, egy piros pontot mozgatva tudunk alágakat létrehozni és az ágak színét is módosíthatjuk. A munka után a felhőbe pl. (Dropbox, Onedrive) vagy a saját gépünkre menthetjük el fogalomtérképet, de képként is menthető vagy nyomtatható az elkészült munka.

Napjainkban számtalan szoftver érhető el, amely alkalmazható az oktatási munka során, és vannak olyanok is, melyek speciális funkciókkal rendelkeznek, pl. feladatkészítés, tesztelés.



Egyes eszközök applikációként is rendelkezésre állnak, így letölthetők okostelefonra, tabletre stb. (Farkas et al, 2021). A Google Classroom és Microsoft Teams a két legszélesebb körben használt tanulástámogató rendszer, melyek külön érdekessége, hogy eredetileg nem az oktatás számára lettek kifejlesztve, leginkább mégis ennek köszönhető a sikerük.

A Google Classroom egy ingyenesen elérhető szoftver (<https://classroom.google.com>). Oktatási céllal akkor a leghatékonyabb, ha a G Suite for Education alkalmazásgyűjtemény részeként alkalmazzák, melyben elérhetők a Google-alkalmazások (pl. Űrlapok, Dokumentumok), továbbá, tárhely, naptár, levelezés és videós órák megtartására is van lehetőség (Google Meet). A Google Classroom tehát egyszerűen kezelhető, letisztult felület, az oktatás számára számtalan hasznos lehetőséggel.

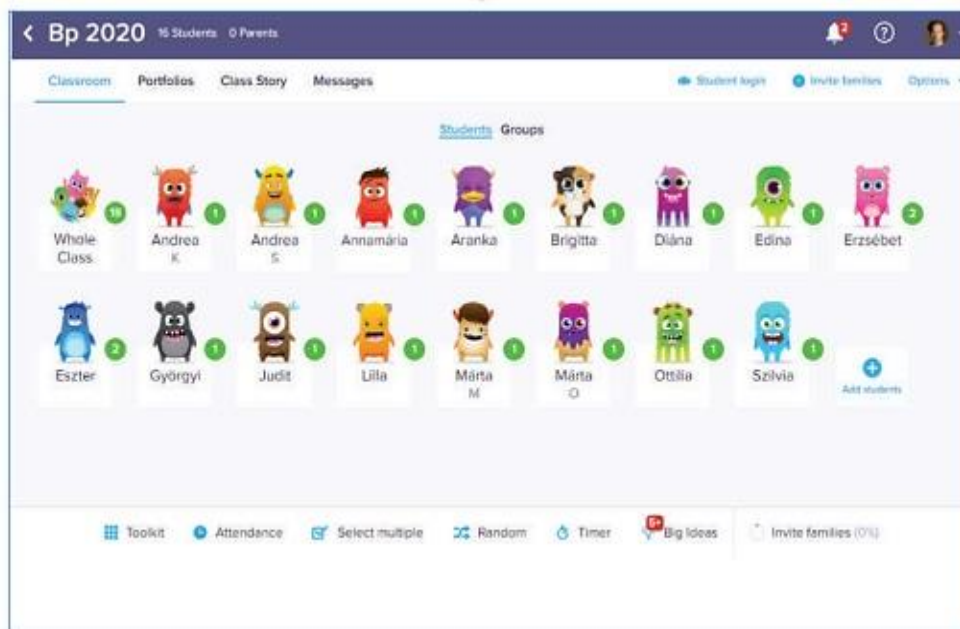
A Microsoft Teams cégek számára kifejlesztett kommunikációs platformból nőtte ki magát az iskolák számára is kedvelt oktatási eszközzé. A Google 365-tel és a OneNote Osztályjegyzetfüzettel (mely kimondottan oktatási célokra lett kifejlesztve és lehetővé teszi a tanulókkal való közös munkavégzést) kiegészítve nagy hatékonysággal alkalmazható a tanórák tervezése és levezetése, a tanulás nyomon követése céljából (Farkas et al, 2021). A Google Classroom és a Microsoft Teams szolgáltatásainak összevetése:

	<b>Microsoft Teams</b>	<b>Google Tanterem</b>
<i>Kommunikáció</i>	Teams-üzenetek, üzenőfal, chat	Gmail, üzenőfal
<i>Tananyagmegosztás</i>	OneNote Osztályjegyzetfüzet vagy Teams felületen külső tartalom	Google Drive-tartalom, külső link, YouTube-videó
<i>Tevékenységek, feladatok</i>	Teams-feladat, Forms, OneNote Osztályjegyzetfüzet és külső alkalmazások	Tanterem – feladatkitűzés, Űrlapok és külső alkalmazások
<i>Értékelés</i>	Osztályzatok és visszajelzés	Osztályzatok és visszajelzés

	<b>Microsoft Teams</b>	<b>Google Tanterem</b>
<i>Alkalmazások</i>	Word, Excel, PowerPoint, Forms, Outlook, Stream és számos, a Teamsbe telepíthető alkalmazás	Google Dokumentumok, Táblázatok, Diák, Űrlapok, Gmail, YouTube
<i>Megosztott fehérta</i>	WhiteBoard – a tanulók és a pedagógus által szabadon használható közös, megosztott rajzfelület, kollaborációs tér	Jamboard – a tanulók és a pedagógus által szabadon használható közös, megosztott rajzfelület, kollaborációs tér
<i>Videóalapú tanórák</i>	Teams-értekezlet sok szolgáltatással	Meet egyszerűen használható alapszolgáltatásokkal
<i>Együttműködés</i>	Teamsben az ún. csatornák vagy OneNote Osztályjegyzetfüzet (együttműködési terület)	Megosztott Google Drive-dokumentum, táblázat, prezentáció stb.

4. táblázat: Microsoft Teams és Google Tanterem funkciók összehasonlítása. (Farkas et al, 2021)

A népszerű szoftverek mellett megtalálhatók további hatékony tanulástámogató rendszerek is. Gondolva a legkisebbekre, a ClassDojo az alsó tagozatos tanulók online oktatásához készült (<https://www.classdojo.com/>). Megjelenése kimondottan gyermekbarát, és bár inkább felnőttek számára egyszerű a használata, ez lehetővé teszi a kapcsolattartást a szülők és az iskola között. Ugyanakkor ez a szoftver csak angolul elérhető, magyarul nem.



1. kép: ClassDojo. (Farkas et al, 2021, p 80)

Magyarul elérhető, egyszerűen használható, de szűkös lehetőségekkel rendelkező tanulástámogató szoftver az Edmodo. Elérhető rajta üzenetküldési funkció, van mód létrehozni szavazásokat, illetve tesztek, továbbá alkalmazások és játékok érhetők el angol nyelven (<https://new.edmodo.com/>). Az Edmodo olyan oktatási technológiai platform, ami általános és középiskolás diákok számára is használható, lehetővé teszi a tanárok számára a tartalom megosztását, kvizek és feladatok terjesztését, valamint a diákokkal, kollégákkal és szülőkkel való kommunikáció kezelését.

A Sulinet Tudásbázis, avagy rövidebb nevén az SDT (<http://tudasbazis.sulinet.hu/hu>) digitális tananyagtár, ahol szöveg, kép, animáció, videók tárháza található foglalkozásokba ágyazva. Egy tartalomkezelő keretrendszer, melynek célja a benne levő közoktatási- és szakképzési tananyag tartalom tárolása, kezelése és publikációja a felhasználók irányába.

Az oldal napjainkban egyre kevésbé használható, amelynek az a fő oka, hogy a 2004-ben indult weboldal felett eljárt az idő. Az akkoriban még elterjedtnek számító flash alapú animációk és feladatok ma már nem számítanak modernnek, és a böngészők sem támogatják az ilyen tartalmakat. Jellemzően nem interaktív felületét a gyermekek „unalmasnak” tartják, hiszen szerkezete és feladattípusai erősen tankönyvjellegűek, gyakran nem illeszkednek az új NAT-hoz sem.

Magyar fejlesztésű rendszer a #school, amely komplex szolgáltatásokat biztosít, és rendelkezik minden olyan funkcióval, amit a népszerű tanulástámogató szoftverek is a magukénak mondhatnak (<https://hashtag.school/>). Egy olyan komplex, rugalmas, és minden (online és offline) oktatási helyzetet támogatni képes e-learning keretrendszer, amely a 21. századi pedagógia elveit képes hatékonyan átültetni a gyakorlatba. A hashtag school rendszere már számos helyen bizonyított, így a közoktatásban, a céges oktatásban és felnőttoktatásban egyaránt. Tartalmaz digitális osztálytermet, közösségi modult, tanulásmenedzsment rendszert, kérdőív modult.

Más szoftverekhez hasonlóan, felhasználóbarát módon kialakított fejlesztés a Neo LMS rendszer, amelynek külön előnye, hogy rajta keresztül lehetőség van csatlakozni Teams-értekezletkezhöz is. (<https://apps.microsoft.com/store/detail/neo-lms/9P2MB83KR21R?hl=hu-hu&gl=HU>)

Arra is van mód, hogy online keresztrejtvényt készítsen a pedagógus (<https://worksheets.theteacherscorner.net/>). A legismertebb és az egyik legegyszerűbb oldalon mindössze csak meg kell adni a keresztrejtvényünk címét, egy rövid leírást, majd pedig az egyes fogalmakat és a hozzájuk tartozó leírást kell beírni, és pillanatok alatt generál egy keresztrejtvényt az oldal, amit aztán vagy kép vagy pdf fájl formájában le is lehet tölteni, és sokszorosítás után felhasználható. Egyetlen hátránya az, hogy az ingyenes részhez 10 db fogalom használata lehetséges.

A tanítási órákon hasznosan használhatók az olyan közösségi videómegosztó oldalak is, mint pl. a YouTube. Az oldalon számos olyan rövid videó, animáció, dokumentumfilm, filmrészlet megtalálható, amelyek a tanulásban akadályozott tanulók számára is érthetőek, és megfelelő megfigyelési szempontok és tanári magyarázat mellett az órák színesebbé, érdekesebbé tehetők. A hatékony online videóalapú tanításnak számos feltétele van, melyek a következők:

1. Oktatási célra kialakított/bővített rendszer.
2. Ingyenes használat iskolák számára időkorlát nélkül.
3. Szerepkörök kezelése (különböző jogosultságok használata, moderálás).
4. Tanulástámogató rendszerbe integrálódás.
5. Elérhetőség mobileszközökön.
6. Képernyő megosztása.
7. Csoportmunka.
8. Kétirányú videó- és hangátvitel.
9. Tanulói visszajelzés, jelentkezés.
10. Chatfunkció.
11. Többféle nézet kezelése.
12. Homályos és virtuális háttér.
13. Videórögzítés lehetősége. (Farkas et al, 2021)

A fenti feltételeknek a Teams, a Meet és a Zoom felel meg a leginkább (ebben a sorrendben). Ezeket követi a már említett #school, a Webex, a Discord és a Skype, de utóbbiak teljesítménye lényegesen elmarad az első háromtól.

A váratlanul bekövetkező online nevelés/oktatás időszaka alatt (2019. február-március-április) eleinte minden iskola majdnem minden pedagógusa egyénileg választott ki egy-egy online felületet, és egy darabig nehezen lehetett követni ezeket, de később minden iskola kiválasztott magának egy mindenki számára használható fórumot, és ez alá szervezte be az iskola minden tanulóját, gyakran még a pedagógiai munka egyéb folyamatait is. Végül kiválasztódtak a legalkalmasabbak (Teams, a Meet és a Zoom), és ezeket preferálja jelenleg a legtöbb magyarországi nevelési/oktatási intézmény.

## **További lehetőségek a tevékenység célja szerint**

A virtuális térben végtelenül sok weboldalt találhatunk, melyek számtalan alkalmazás/eszköz használatát teszik elérhetővé. Aszerint, hogy mi az oktatási cél, a pedagógusnak rengeteg lehetőség áll rendelkezésére kiválasztani a megfelelő eszközt. Az alábbiakban ezek közül mutatok be néhányat:

### **Blog**

A blog hatékony eszköz a digitális alkotásra. A pedagógus és a tanulók számára is lehetőséget nyújt a tartalommegosztásra, pl. feladatok, naplók formájában. Blogszolgáltató oldal többek között a Blogger, a Wordpress és a Kidblog.

### **Előadás-videó**

A Microsoft Power Point – mely korábban a szemléltetés egyik eszközeként lett megemlítve – alkalmas arra is, hogy videókat rögzítsen. Az így készült felvételt MP4-formátumba exportálva lehetőség van megosztani azt másokkal. Ez lehet a távtanítás egyik eszköze, de ugyanígy a tanulók is készíthetnek különböző anyagokat. Erre alkalmas pl. az Office 365 Oktatási verzió.

### **Gondolattérképek**

A gondolattérkép grafikai úton segíti a tanulást és a megértést. Jó eszköz az információk, fogalmak, gondolatok logikus rendszerezéséhez, könnyebbé teszi a tananyag feldolgozását. Gondolattérképek készítésére van lehetőség egyebek mellett a Mindmup és a Mindmaps app oldalakon. Az egyik legegyszerűbb online oldal a <https://bubbl.us/>.

### **Podcast**

Az online „rádióműsor”, ismert nevén a podcast a társas tanulás egyik eszköze. Az egyes csatornákon sorozatokban jelennek meg egy-egy témához kapcsolódó tartalmak. A felhasználók érdeklődésüknek megfelelően feliratkozhatnak egy-egy csatornára, így követve a folyamatosan bővülő tartalmakat.

## **Interaktív és multimédiás tartalmak**

Interaktív, illetve multimédiás tartalmak készítésének talán legsokoldalúbb eszköze a **Genially**. Ezen a platformon sablonok segítségével készíthetők látványos bemutatók, játékok, infografikák, melyek közül nagy népszerűségnek örvendenek a szabadulósobák.

## **Metaverse – feladatok a kiterjesztett valóságban**

A Metaverse interaktív játékok, szabadulósobák létrehozására és kipróbálására alkalmas platform, mely elérhető akár telefonon és tableten is.

## **Kiterjesztett valóság**

Az Augmented Reality, röviden AR megoldások az elmúlt években hatalmas fejlődésen mentek keresztül. Napjainkra elérte azt a fejlettségi szintet, amely alkalmassá teszi arra, hogy tanulási folyamat szerves részévé váljon. A kiterjesztett valóság, szemben a virtuális valósággal, nem egy teljesen mesterséges környezetet teremt, hanem a valós térre vagy annak egyes objektumára helyez rá egy, a számítógép által generált információs réteget, azaz: kiterjeszti az általunk észlelt valóságot a virtuális térben létező vizuális vagy audió tartalommal. A technológia innovatív jellegén és a sokoldalú oktatási felhasználási lehetőségein túl további előnye, hogy nem igényel különösebb anyagi- vagy humán erőforrást. A tananyag-fejlesztéshez nincs szükség külön informatikai szakértő bevonására, a tanárok programozás nélkül, általános informatikai ismeretek birtokában saját maguk is képesek előállítani azokat.

Az eddigiekben bemutatott eszközök ismét csupán az elérhető lehetőségek nagyon kis részét képezik. A tanítás-tanulás célja szerint megkülönböztethető még: vizuális rendszerező és gyűjteménykezelő alkalmazások (pl. Padlet), idővonalak (pl. Tiki-toki), grafikák (Canva), webesztartalom szerkesztő (Sway), hangszerkesztő (Audacity). Tankönyvkatalógus (pl. Taneszközkereső), Videótanár, GeoGebra, iWitnes, tartalomfejlesztés csoportosan (pl. Lino), ötletbörzék, viták (pl. Socrative), szervezőeszközök (pl. Classroomscreen), BBC micro:bit, Scratch, Code Week, Code.org, CS Unplugged, Barefoot Computing (Farkas et al, 2021).

### 3.3 NEVELÉS-OKTATÁS ÉS ADATBIZTONSÁG

Kiemelten kell kezelni az információ- és adatbiztonságot a nevelés-oktatás folyamatában, hiszen kiskorúakról, az őket nevelő felnőttekről személyes adatokról beszélünk, emellett meg kell tanítanunk a gyermekeket adataik védelmére.

Ebben lehet a pedagógusok segítségére egy európai uniós kezdeményezés, ami hazánkban is jelen van: a Safer Internet Day, azaz a Biztonságos Internet Nap, amelynek a Nemzetközi Gyermekmentő Szolgálat (NGYSZ) a magyarországi konzorciumvezetője. A program az EU kezdeményezésére indult 2004-ben, de már egy év alatt kinőtte a kontinenst, és a következő évben globálissá vált, legutóbb 2022. február 8-án rendezték meg.

Az Insafe a Biztonságosabb Internet Központok (SIC) európai hálózata. Minden nemzeti központ figyelemfelkeltő és felvilágosító kampányokat hajt végre, segélyvonalat működtet, és szorosan együttműködik a fiatalokkal annak érdekében, hogy bizonyítékokon alapuló, több érdekelt félre kiterjedő megközelítést biztosítson egy jobb internet létrehozásához. 2009-ben vezették be a Biztonságosabb Internet Napja Bizottságok koncepcióját, hogy erősítsék a hálózaton kívüli országokkal fennálló kötelekeket. Több mint 100 globális SID-bizottság mostanra szorosan együttműködnek a Biztonságosabb Internet Napja koordinációs csoportjával, amely az Európai Unió központjában, Brüsszelben található. Az idei napon az „Együtt a jobb internetért” témával szólította fel az összes érdekelt felet, hogy kapcsolódjanak össze annak érdekében, hogy az internetet biztonságosabbá és jobb helyé tegyék mindenki, de különösen a gyermekek és fiatalok számára. A Biztonságos Internet Nap célja, hogy az Európai Unió Safer Internet Program (SIP) akciótervének keretein belül közel 200 országban ugyanazon a napon hívták fel a figyelmet az internet szükségességére, előnyeire és veszélyeire. Nagy informatikai cégek, civil szervezetek, pedagógusok, gyerekek és szüleik fogtak össze, hogy együtt mutassanak rá a világháló fontosságára, és fogalmazzák meg annak pozitív, illetve negatív hatásait, többek között a facebooknak is van saját ajánlása ebben a témában: [https://www.facebook.com/privacy/center/?entry\\_point=facebook\\_bookmarks](https://www.facebook.com/privacy/center/?entry_point=facebook_bookmarks).

### 3.4 NETIKETT

A Netikett magában foglalja az internetes kommunikáció általános illemszabályait, ma már minden informatikai tananyag kötelező tartalomrésze, és kitérnek rá a nevelési-oktatási tartalmakkal foglalkozó források is: <https://hirmagazin.sulinet.hu/hu/search/all/netikett>.

Két megközelítésben szükséges a netiketről beszélnünk: egyrészt a gyermekek, másrészt a szülők oldaláról.

A jelenleg szülőként működő fiatal felnőttek már ugyan többségében a Y vagy a Z generáció képviselői.

Az „Y” generáció (1981 és 1996 között született fiatal felnőttek) már iskolásként kezdték az internethasználatot, és ez mind a magánéletükben, mind a munkájukban jelentős szerepet játszik. Mindemellett erőteljes közösségi létezésre való törekvésüket segíti az internet korlátlan használata. Igyekeznek gyermekeiket nagyon nyitottan nevelik, törekszenek arra, hogy olyan közeget (családtípust, élethelyzetet) teremtsenek a gyermek számára, amely a lehető legmegfelelőbb, és a lehető legtöbb önállóságra ad lehetőséget.

A „Z” generáció, az 1997 és 2010 között születettek életében már nagy szerepet játszott a technológia rohamos fejlődése, ezeknek alkalmazását már kisgyermekként megtanulták, ezért digitális bennszülötteknek is nevezik őket. Hihetetlen gyorsasággal képesek új technológiákat alkalmazásszinten megtanulni, de többségében az alkalmazásokat igen, viszont azok technikai/szakmai háttérét nem ismerik, és nem is érdeklődnek irántuk. Ugyanígy nem alakult ki bennük az a tudatosság, ahogyan használniuk kellene vagy lehetne azt a rengeteg webes tartalmat, ami rendelkezésükre áll, ezért a köznevelési intézményekben egyre gyakoribb, hogy szülőknek szóló fórumokat szerveznek annak érdekében, hogy a biztonságos internethasználattal és illemszabályokkal kapcsolatban a szülőket, a családot támogassák – hiszen a gyermek a család szokásait veszi át, a szülőktől lát mintát, azt követi.

Mindkét generáció olyan köznevelési helyzetben nőtt fel, amely még nem teljes körűen támogatta az IKT eszközök használatát a mindennapokban, így az ezzel összefüggő szabályzókkal ők sincsenek tisztában. Az online oktatás kényszerű éveiben azonban előtérbe került a Netikett, hiszen a szülők, pedagógusok és gyermekek kommunikációja ezen a szinten valósult meg.



A gyermekek esetében a digitális kultúra tantárgy keretein belül már algoritmizálás és blokk-programozást, online kommunikációt, robotikát, szövegszerkesztést, bemutatókészítést, multimédiás elemek készítését is elsajátítják, és témakörként jelenik meg az információs társadalom, az e-Világ, és a digitális eszközök használata is. Gyakran megtaláljuk iskolák honlapján, és rengeteg információs anyag érhető el ezzel kapcsolatban a fiatalok által gyakran használt közösségi oldalakon, nyilvános videómegosztó webhelyeken is, pl.: <https://www.youtube.com/watch?v=UL9E0-AIuOc>.

Néhány iskolában a szülők munkakörükből adódóan vállalnak az iskola vezetésének engedélyével internethasználattal, adat- és személyes biztonsággal kapcsolatos tájékoztató órákat. Egyik ilyen kezdeményezésről egy budapesti iskola pedagógusa számolt be, mely szerint Magyarország egyik legismertebb biztonsági tudatossággal, képzéssel, audittal, kibergyakorlattal foglalkozó cége, a Cyber Services Zártkörűen Működő Részvénytársaság munkatársa, egy etikus hacker tartott előadást és bemutatót a gyermekeknek a nyári szünetet megelőzően annak érdekében, hogy a gyermek felkészüljenek a többletszabadidő önálló és biztonságos eltöltésére.

A legtöbb telekommunikációs szolgáltatást forgalmazó cég létrehoz a felhasználók számára oktatási, ismeretbővítési platformot is, többek között a Vodafone Magyarország Alapítvány működteti a <https://e-skola.vodafone.hu/> weboldalt, ahol pedagógusoknak, szülőknek, diákoknak szóló ismeretterjesztő oktatófilmeket, és képzéseket is találunk, többek között a NetGuru internetbiztonsági képzést is. Ez a képzés iskolai foglalkozásokhoz készült, amelyhez tartozik egy pedagógus kézikönyv is, segítve a tartalom feldolgozását. A weboldal tartalmi nem csak arról szólnak, hogy hogyan lehet biztonságban maradni az interneten, hanem arról is, hogy más egyéb okokból miért fontos az adatbiztonság, hozzátéve azt is, hogy speciálisan melyik az a szakma, amely ezzel foglalkozik. Ugyanitt található diákoknak és szülőknek készült tartalom is, könnyen feldolgozható, de kifejezetten szakmai céllal.

## 4. A KUTATÁS BEMUTATÁSA

### 4.1 BEVEZETŐ GONDOLATOK

Az Európai Uniónak ugyan még nincs egységes oktatási rendszere, mert annak tartalma, szervezése a tagállamok hatáskörébe tartozik, ám kirajzolódnak azonos irányba mutató törekvések, melyeknek megvalósulásához hasonló utat kell bejárni. A következő területek tartoznak ide: az élethosszig tartó tanulás, (life long learning), az információs és kommunikációs technológia (IKT) fejlesztése, valamint iskolai alkalmazása, a lemorzsolódás megakadályozása, a munka világa és az oktatás egymáshoz közelítése. Az Európa Tanács 2000-ben a célkitűzései közé sorolta a gazdasági versenyképesség javítását és az európai társadalom dinamikus fejlődését, mely folyamatokban az oktatásra hárul a legfontosabb szerep. A rendszereket kell olyan szintre fejleszteni, hogy a résztvevő tanulók később megfeleljenek az információs társadalom követelményeinek, az ehhez való új alapkészségeket sikeresen megszerezzék.

Nyíró Zsuzsa (2009) összefoglaló cikke részletesen bemutatja az az Európai Unió és az OECD egyes tagországaiban folyó stratégiákat, és kimerítő összegzést készített.

Ezek közül az első az oktatási és képzési rendszerek minőségének és hatékonyságának javítása, az alábbi feladatokkal:

- a pedagógusképzések fejlesztése,
- a tudás alapú társadalom által megkívánt ismeretek fejlesztése,
- az információs és kommunikációs technológiákhoz (IKT) való hozzáférés biztosítása mindenki számára,
- tudományos és műszaki tanulmányokat folytató diákok számának megnövelése,
- és az erőforrások legjobb kihasználása.

A második nagy törekvés az oktatási és képzési rendszerekhez való hozzáférés biztosítása minden állampolgár számára. Ezen belül:

- a nyitott tanulási környezet biztosítása,
- a tanulás vonzóbbá tétele,
- az állampolgárság aktivizálása és az egyenlő esélyek és a társadalmi kohézió támogatása.

A harmadik, egyben utolsó megnevezett célkitűzés az oktatási és képzési rendszerek megnyitása a külvilág felé:

- a kapcsolódási pontok megerősítése a munka és a kutatás világával,
- a vállalkozó szellem fejlesztése,
- az idegennyelv-tanulás fejlesztése,
- a mobilitás erősítése,
- az európai együttműködés erősítése (Nyíró, 2009).

Magyarországon az 1980-as években jelent meg először a számítógép az oktatási rendszerben az Iskolaszámítógép-program keretében. Minden középiskola egy mikroszámítógépet kapott, mellyel elindult az új tantárgy számítástechnika, illetve informatika néven. A rendszerváltás után több alternatív pedagógiai program is született, az oktatásügy is demokratikus alapokra helyeződött, majd 1995-ben kiadták az első Nemzeti Alaptantervet, mely az iskolák tartalmi munkájának megújítását tették lehetővé. Ennek keretében minden iskola magának állítja össze egyéni pedagógiai programját a helyi sajátosságoknak és személyi-tárgyi feltételeket figyelembe véve. Ebben a központi dokumentumban már önálló tantárgyként jelent meg az informatika, ezzel is hangsúlyozva az közoktatás stratégiájának kiemelt témaként való kezelését. Ezután 1998-ban jelent meg egy újabb nagyléptékű állami fejlesztés, a Sulinet program. Az ország minden középiskolájában internetes számítógéplabort telepítettek.

Az igények azonban az IKT eszközök korábbi életkorokban való bevezetését sürgetik. Ahhoz, hogy az iskolák valóban felkészítsék a tanulókat az információs világra és az ez által támasztott elvárásokra és kompetenciákra, nem elegendő az alacsony számú informatikai oktatás. Az iskolákban jelentkező eszközhiány is hátráltató tényező, illetve az alkalmazott módszerekben lévő különbségek is a minőség romlását eredményezhetik (Kőrösné, 2009).

A Magyar Kormány 2016-ban megálmodta a Digitális Jóléti Programot, azon belül is a Digitális Oktatási Stratégiát. Ehhez a közoktatás a megfelelő szintér, ahol elméletileg egységesen tudják a digitális kompetenciákat fejleszteni. Felismerték azt is, hogy a digitalizáció nemcsak a tanulás tárgya, a megtanulandó anyag, hanem a tanulás egyik leghatékonyabb színtere. A stratégia mindenre kiterjed: a módszertani váltásra, az infrastruktúra fejlesztésére és a pedagógusok digitális felkészültségére (Digitális Jólét Program, 2016).

## 4.2 A KUTATÁS CÉLJA, MÓDSZERTANA

**A kutatás célja** annak vizsgálata, hogy digitalizáció felgyorsulása, és a váratlanul bekövetkező vírushelyzetben hogyan történt, mennyiben módosult a tanulásban akadályozott tanulókkal kapcsolatban az Európai Unió célkitűzéseinek megvalósítása. Azt kutattam, hogy a megváltozott körülmények milyen hatással voltak az IKT eszközök használatára; mely alkalmazásokat, programokat és applikációkat használnak leginkább a pedagógusok; mennyiben változott a pedagógusok, a tanulók, és ezzel párhuzamosan a szülők hozzáférése az eszközökhöz; és ezekhez illeszkedően változott-e a pedagógusok képzési igényei nyomán a képzések kínálata.

### **A kutatás módszertana**

A témával kapcsolatos vizsgálatokat kétféle módszerrel: dokumentumok elemzésével (iskolák weblapján elhelyezett nyilvános dokumentumok; pedagógusok szakmai csoportjaiba feltöltött dokumentumok), szakirodalom feldolgozásával, és kérdőív módszerével végeztem el.

A kérdőíves vizsgálat az egyik leggyakrabban használt primer kutatási és információszerzési technika, ami alkalmas leíró, magyarázó és felderítő célokra. Nagy előnye, hogy könnyen kivitelezhető, nem terheli a megkérdezetteket és a megfelelően szerkesztett és kitöltött kérdőívek releváns információkat szolgáltathatnak a kutatás számára. Hátránya lehet a kutató és a megkérdezett szubjektivitása, esetenként akár az őszinteség hiánya is. A kitöltésre online gyógypedagógiai szakmai közösségben volt lehetőség, és végeredményben 68 fő töltötte ki a kérdőívet. A kérdőív anyagának elemzése során a közös, vagy a nagyon eltérő elemeket kerestem, és hasonlítottam össze a szakirodalomban tapasztaltakkal; illetve az online szakmai csoportokban történő beszélgetések alapján fűztem hozzá további gondolatokat

**A vizsgált mintát** a gyógypedagógusok által létrehozott szakmai fórumok pedagógusai és gyógypedagógusai képezték, akik mind végzett és a pályán lévő, jelenleg is aktívan dolgozó pedagógusok. A fórumokon egyaránt megjelent mindkét nem, életkor szerint teljesen vegyesen. Ez a vizsgálatom során előnyt jelentett, hiszen a pedagógustársadalom minden szegmenséből érkezett adat. A különböző infrastrukturális ellátottsággal, kistérségi vagy hátrányos helyzetű településeken lévő és a nagyvárosi iskolák közötti különbségeket elemző kérdéseket nem tettem fel, de ezekről is sok információt gyűjtöttem a szakmai csoportok bejegyzéseiből.

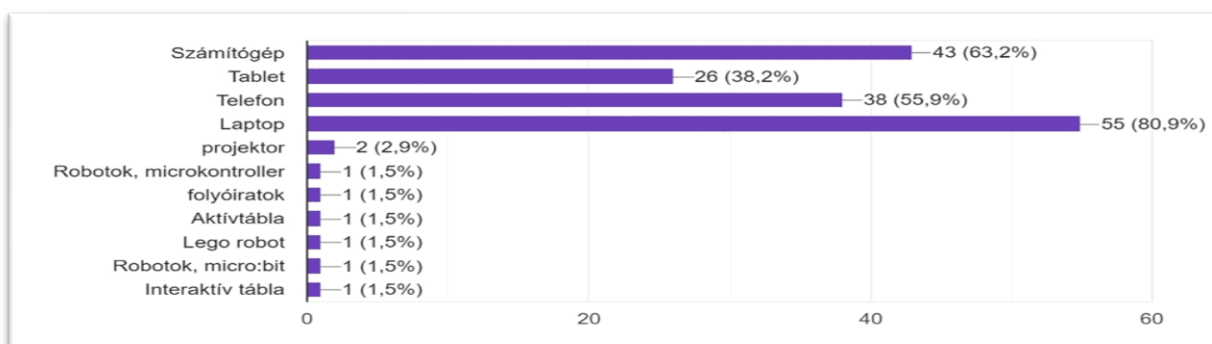
## 5. A KUTATÁS EREDMÉNYEI

### 5.1 IKT ESZKÖZÖK HASZNÁLATA

#### 5.1.1 A gyógypedagógusok hozzáférése az IKT technológiához

A kérdőív első kérdése arra vonatkozott, hogy milyen eszközöket használnak a munkájuk során a gyógypedagógusok (1. ábra). A válaszok alapján elmondható, hogy a leggyakrabban használtak közé a laptop, a személyi számítógép, a telefon, és a tablet; míg a legkevésbé használtak csoportjába a projektor, az interaktív tábla, az online folyóiratok vagy a lego robot tartozik. A válaszok azt is mutatják, hogy melyek azok az eszközök, amelyek rendelkezésre állnak az egyes intézményekben.

A laptopok magas aránya az elmúlt évtized pályázatai, eszközbeszerzései nyomán terjedtek el nagy számban. Egyszerűbb azokat az egyes órákra bevinni, ezért a pedagógusok is jobban szeretik, mint az asztali pc-ket. Bármilyen interaktív vagy digitális táblákkal is könnyedén össze lehet kötni őket, így megkönnyítve a tanítási órák tartását. A tabletek elterjedése is leginkább az egyes iskolai tablet pályázatok révén történt meg, illetve a pedagógus csoportokban beszámoltak sokan arról is, hogy egyes hátrányos helyzetű térségekben cégek, vállalatok is adományoztak használt állapotú eszközöket, így tableteket is rászoruló gyermekeknek. Az interaktív tábla és aktív tábla használata azért korlátozott, mert a legtöbb iskolában csak egy vagy két tanteremben van, így az az osztály van előnyben, akinek a tantermében elhelyezték, a többiek csak egyeztetések és cserék után jutnak be. Ez a mindennapokban megnehezíti a pedagógusok dolgát, és ritkábban is terveznek interaktív táblahasználattal egybekötött órát, s mivel ritkábban használják, gyakorlatot és jártasságot is kevésbé szereznek.



1. ábra: Milyen eszközöket használ a munkája során? (Google Űrlap)

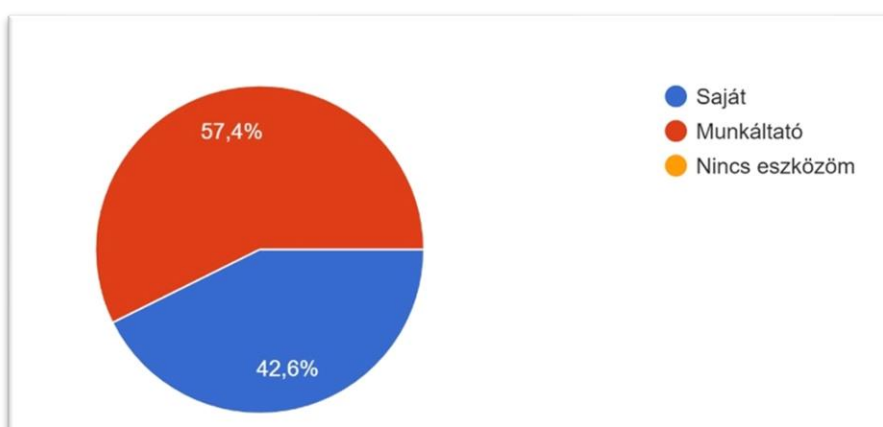
A szakmai csoportokban az is elhangzott, hogy a covid-19 első, váratlan iskolabezárásai ideje alatt a hátrányos helyzetű kistérségekben a digitális eszközök korlátozott száma akadályozta, hogy minden pedagógus az otthonából dolgozhasson. Internetelőfizetéssel sem rendelkezett mindenki, így továbbra is papíralapú feladatkiosztást alkalmaztak, és a lehetőségekhez képest - jó idő esetén különösen - a gyermekek otthonának udvarán, vagy a közösségi intézmények (művelődési ház, könyvtár, sőt: egy esetben a helyi kocsmá) előtt tartottak órákat, vagy a helyi közösségi tereken (játszótér, piac), egymástól megtartva a szabályos távolságot. Ezeknek a gyermekeknek a digitális írástudása jellemzően nem, vagy csak alig változott. Ők azok, akik legjobb esetben a szülei telefonján tájékozódtak a legfontosabb tennivalókról, de minden esetben a pedagógusnak kellett megtanítani a szülőket és a gyermekeket is a tanuláshoz legalapvetőbb alkalmazások használatára.

A következő kérdésben az egyes eszközök tulajdonjogára kérdeztem rá (2. ábra). Ezt azért tartottam lényegesnek, mert korábban (különösen az online oktatás időszakában) azt tapasztaltam, hogy az intézmények nem tudnak elegendő eszközt biztosítani a munkavállalók számára. A válaszok alapján elmondható, hogy a pedagógusok kb. 40%-a saját eszközzel rendelkezik, és azt használja a munkája során, míg majdnem 60% a munkáltató által biztosított eszközön végzi a munkáját. Gyakorlatban ez azt jelenti, hogy szinte már minden iskolában van annyi eszköz, hogy azokkal el tudják látni a pedagógusokat. A dokumentumelemzések során azonban kiderült, hogy ez csak a nagyvárosi iskolákra jellemző, mert a kistélepusüléseken előfordul, hogy egy iskolában 1-5 számítógép, vagy még annál is kevesebb található; sőt: pedagógustársaimtól tudom, hogy olyan intézmény is van, ahol csak az intézményvezetőnek áll rendelkezésére egyetlen laptop vagy számítógép.

Tehát az első kutatási kérdésre válaszolva megállapítható, hogy a pedagógusok rendelkeznek az alapvető eszközökkel, amelyekkel nevelési/oktatási tartalmakat tudnak létrehozni, azonban mennyiségi különbség mutatkozik a kistélepusülések és a nagyobb városok eszközellátottságában.

A saját eszközök használatát a pedagógusok nem az eszközhiány miatt részesítik előnyben, hanem sokan inkább azért, mert ezeken vegyesen helyezhetők el az iskolai és a saját tartalmak. A pedagógus csoportokban történő beszélgetésekben többen elmondták, hogy mivel szinte az egész napjukat az iskolában töltik a rendszeres helyettesítések vagy a szükségszerűen elnyújtott napi órarendjük miatt, kénytelenek a saját ügyeiket is online intézni a munkahelyükről. Mivel ezek többnyire személyes jellegűek (bankszámla, utalások, egyéb ügyintézés), jobbnak látják, ha saját eszközük van.

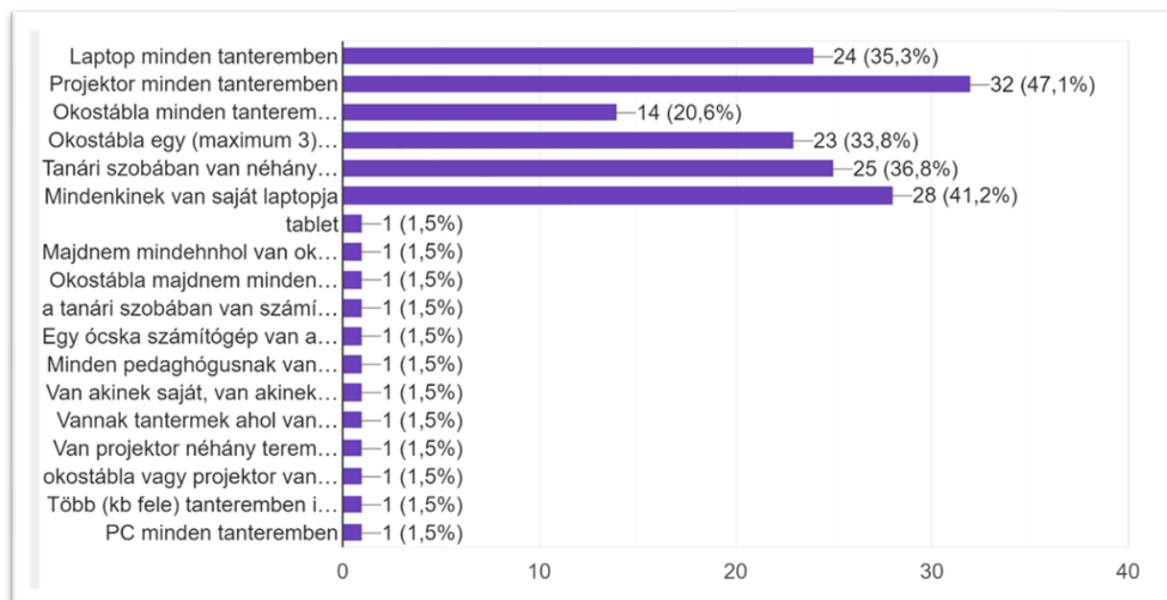
A saját eszközhöz is hozzárendelhető a Microsoft Office csomag pedagógus licence, így ez nem többletköltség. A munkahelyi eszközt viszont bármikor visszakereshetik, és ha meghibásodik, akkor pedig hetekig, hónapokig tarthat a javítása, pótlása.



2. ábra: Az eszköz sajátja, vagy a munkáltatótól kapta? (Google Űrlap)

Az egyes pedagógiai intézmények IKT felszereltsége között lehetnek eltérések, de a beérkezett válaszok alapján kirajzolódó kép azt mutatja, hogy a legtöbb esetben projektor, laptop, okostábla képezi a legtöbb elérhető IKT eszközt (3. ábra). A tantermek harmadában található projektor, de okostábla csak alig minden ötödik tanteremben. Az, hogy ezek mennyire elegendők, még a szakemberek között is vita tárgya, hiszen vannak olyan tantárgyak, vagy olyan óratípusok, amikor az ilyen eszközök alkalmazása nem olyan fontos, így összességében egy intézményben sem kell arra törekedni, hogy minden teremben legyen valamilyen IKT eszköz. Az egyénileg adható válaszokból kiderült, hogy amennyiben szükség van IKT eszközre, vannak mobil megoldások, de egyszerű tanteremcsere is lehet megoldás. A szakmai csoportokban azonban elhangzott az is, hogy a tanteremhiánnyal küzdő iskolákban a csoportbontások miatt ezek a teremcserek csak nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem megoldhatók.

Többen állnak ki amellett, hogy minden teremben folyamatosan szükség lehet a laptopra/számítógépre és projektorra, hiszen a váratlanul felmerülő kérdések esetében nagyon célszerű, ha azonnali közös téma- és válaszkereséssel egybekötve a gyermekeknek megtaníttjuk a célszerű keresési metódusokat; s ugyanígy nagyon fontos eszköz a differenciálás, az egyéni tanulási utak megtervezésénél.



3. ábra: Az ön munkahelye milyen IKT eszközökkel van felszerelve? (Google Űrlap)

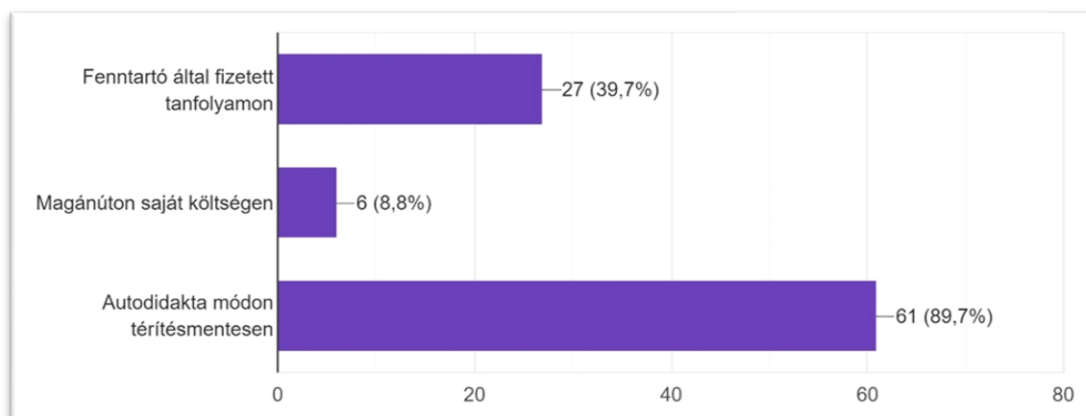
Az, hogy van egy pedagógiai intézményben elegendő IKT eszköz, még nem minden, hiszen azokat tudni kell megfelelően kezelni is. Ezért is fontos a megfelelő digitális kompetencia, a felkészülés az IKT eszközök használatára. Erre is kitértem egy kérdés formájában, amelyet a 4. ábrán mutatok be. Az ábráról leolvasható, hogy a válaszoló pedagógusok majdnem kétharmada autodidakta módon, azaz saját maga sajátította el a szükséges ismereteket. Ez alapvetően nem is baj, hiszen azok az információk, készségek, képességek maradnak meg tartósan, amelyek mi magunk sajátítottunk el, szerzünk meg.

Majdnem egyharmada a válaszolóknak részt vett tanfolyamon, amelyet a fenntartó biztosított. Ezt azzal a jelenséggel lehet magyarázni, amely az egyes hazai vagy európai uniós pályázatokkal van kapcsolatban, miszerint minden komolyabb eszközbeszerzési tartalommegújítási pályázat kapcsán kötelező, vagy erősen ajánlott az IKT használattal összefüggő továbbképzések szervezése, azok sikeres elvégzése.



Ennek köszönhetően sok pedagógus szerezhette az elmúlt években az IKT eszközökkel kapcsolatos tudást, amivel gyűltek a továbbképzési kreditek is.

Többen elmondták azonban, hogy azért nem vállalták ezeknek a továbbképzéseknek az elvégzését, mert a hozzá adott laptop nem a saját tulajdonuk maradt, hanem az intézmény leltárába vették. Mivel a saját tartalmak használata ezeken a gépeken meglehetősen megkérdőjelezhető a munkáltató által, így inkább lemondtak a képzésről is, a gépről is.



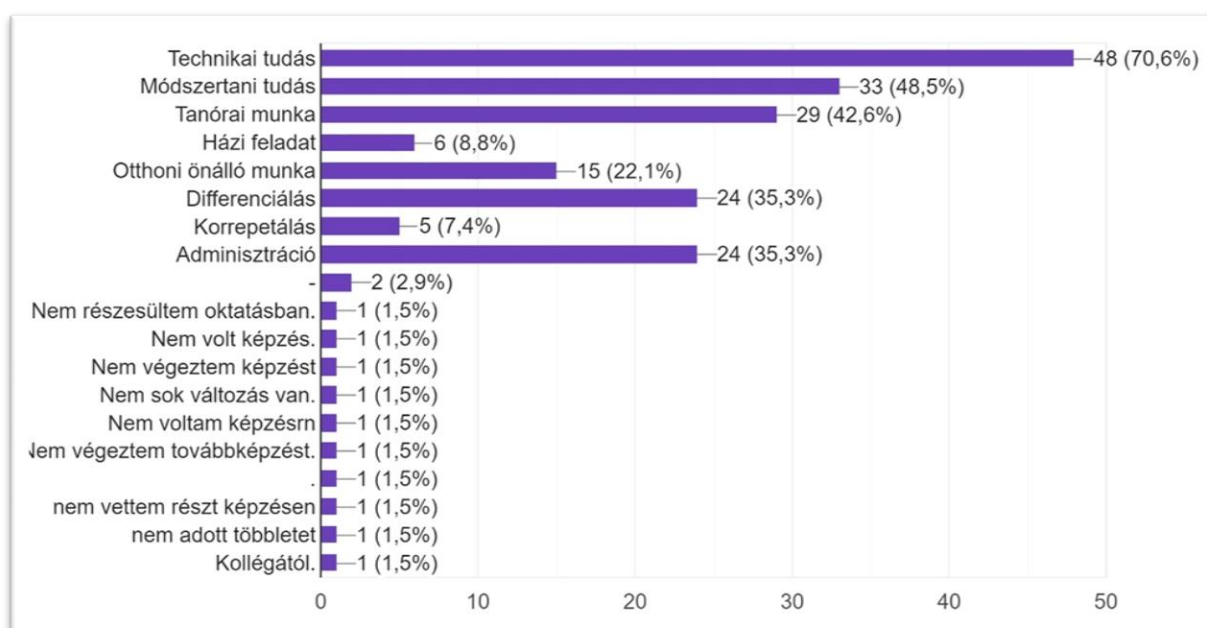
4. ábra: Hogyan készült fel az IKT alkalmazások használatára? (Google Űrlap)

Lényegesnek tartottam azt is, hogy milyen képzéseket végeztek az IKT területén a gyógypedagógusok. A szakmai csoportokban változatos válaszok érkeztek, így a főiskolai képzésen át a tantestületi belső képzéstől egészen az Európai Unió, az ECDL vizsga, a Kréta felületen elvégzett, és az OKJ képzésig bezárólag igen szélesnek bizonyult a paletta.

A képzések megléte még nem nyújt garanciát a megfelelő képességek, készségek, tudások megszerzésére, ezért is tartottam fontosnak azt a kérdést, amiben arra kérdeztem rá, hogy mit, hogyan tudtak hasznosítani a gyógypedagógusok a képzések anyagából (5. ábra).

A beérkezett válaszok összegzése nyomán kijelenthető, hogy a technikai tudás mellett a módszertani tudás, a tanórai munka, a differenciálás és az adminisztráció bizonyult a pedagógusok számára fontosnak. A technikai tudást alapvetőnek tartják a pedagógusok, hiszen a legmodernebb eszközök használata komoly ismereteket igényel.

A módszertani tudás megemlézése azért kiemelkedő, mert segíthetnek az egyes eszközökben rejlő lehetőségek alkalmazásában, a differenciálás pedig a mindennapos gyógypedagógiai munka egyik alapfeladata. Az adminisztráció bekerülése a válaszok közé első körben meglepetést okozott, de alaposabban átgondolva érthető. A pár éve bevezetett KRÉTA rendszer használata, az ott folyamatosan megjelenő változások, újítások, az adatszolgáltatásokkal, mérésekkel kapcsolatos feladatok elvégzése, nyomon követése, megtanulása sokszor nem kevés időt és energiát vesz el a gyógypedagógusoktól is. Bár bizonyos funkciói (tanmenet feltölthetősége, házi feladat bejegyezhetősége, statisztikai adatok lekérése, információk lehívása és elemzése) megkönnyíti a pedagógiai munkát, még mindig nehézséget okoz az óratervezésbe beiktatni a KRÉTA napi használatát.



5. ábra: Mit hasznosított és hogyan a képzésekből? (Google Űrlap)

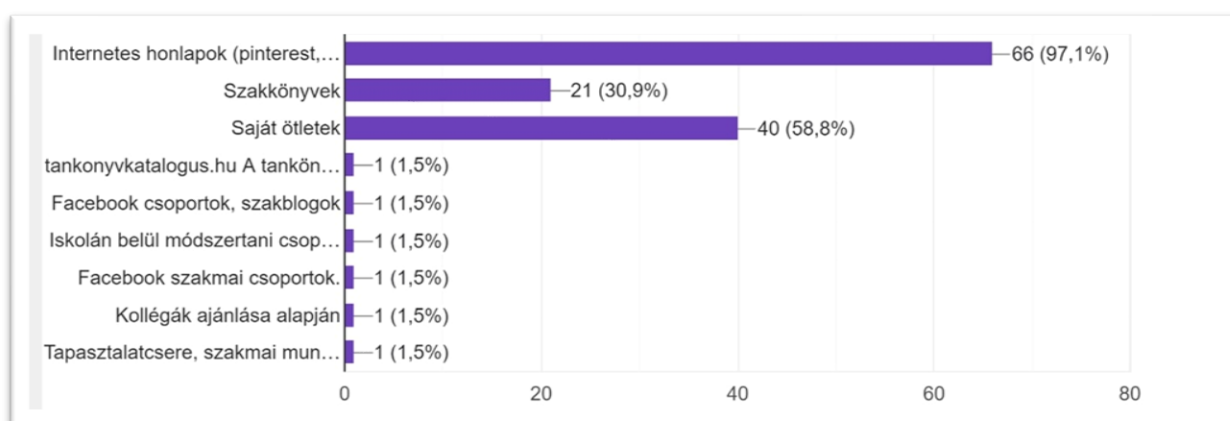
A 6. ábra mutatja, hogy a gyógypedagógusok a tanórákra való felkészülés során honnan, milyen helyekről tudnak inspirációt szerezni. Három lehetőség ért el kiemelkedő jelentőséget, így az internetes honlapok, a saját ötletek, legvégül pedig a szakkönyvek.

Az internetes honlapok kiemelkedő aránya a válaszok között egyáltalán nem meglepő. Számos szakmai oldal, tudományos, informatikai weboldal áll rendelkezésre a gyógypedagógusok számára, amelyeket ingyenesen használhatnak, tartalmaikat letölteni, módosítani lehet a saját

igények szerint. Gyakran az okoz nehézséget, hogy a rengeteg tartalom közül ki tudjuk választani a megfelelőt.

A saját ötletek magas aránya meglepőnek tűnhet, de a gyógypedagógia specialitásából adódóan igenis érthető. Minden gyermek más, minden tanulóhoz szinte más módszerek, feladatok vezetnek eredményre, ezért szükséges, hogy a szakember folyamatosan ötleteljen és keresse minden tanulóhoz a megfelelő utat, a megfelelő módszereket, feladatokat.

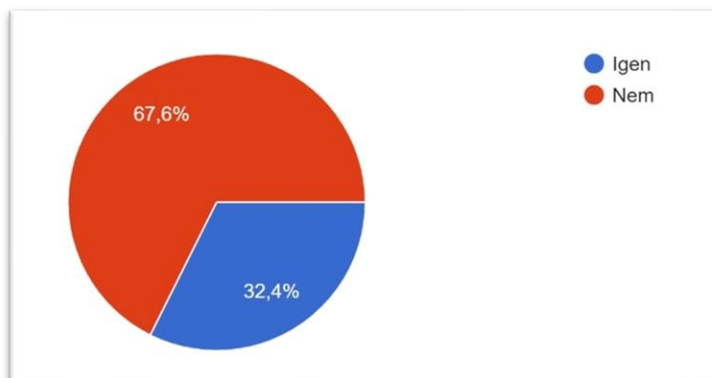
A szakkönyvek kisebb százalékos értéke abból a szempontból érthető, hogy egyre nehezebb beszerezni őket, hiszen drágák. Az utóbbi években nem is jelenik meg már annyi, mint korábban, a könyvkiadóknak üzleti szempontból nem éri meg ilyen jellegű kiadvány kiadása, hiszen a társadalomnak csak nagyon kis szelete az, ami megérti, hasznosítani tudja, végső soron pedig megvásárol egy szakkönyvet.



6. ábra: Honnan inspirálódik az anyaggyűjtésben? (Google Űrlap)

Természetesen az IKT eszközök használata nem jelenti azt, hogy azok minden problémát megoldanak, hogy javul a pedagógiai munka hatékonysága, vagy jobban fognak tanulni a diákok. Ennek kapcsán lényeges kérdés, hogy a munkájuk során a gyógypedagógusok milyen akadályokba ütköztek az IKT eszközök használata terén. A szakmai csoportokban számos problémára hívták fel a figyelmet. Ezek: a nem megfelelő internet-sebesség, a fizetős felületek használatának saját anyagi források hiánya miatti korlátai, az egyes technikai akadályok, a saját eszköz hiánya, az eszközök karbantartásának a hiányosságai, az iskolai informatikai eszközök elavultsága.

A következő kérdés arra vonatkozott, hogy a tanulásban akadályozott, SNI vagy BTMN tanulók esetében mennyire találták hatékonynak az online oktatást. A beérkezett válaszok alapján egyértelmű a gyógypedagógusok véleménye, mert alig harmaduk találta hatékonynak, több mint kétharmaduk pedig nem (7. ábra).



7. ábra: A tanulásban akadályozott, SNI vagy BTMN tanulók esetében mennyire találták hatékonynak az online oktatást? (Google Űrlap)

Az előző kérdéshez kapcsolódott egy szöveges, egyéni véleményeknek helyet adó felület is, ahol a kitöltők a személyes véleményüket indoklással írhatták le. Idézek néhány véleményt:

- *Nehezített az online foglalkozás tartása például egy ADHD-s gyermek esetében, minden érdekesebb, minden izgalmasabb, mint az anyag.*
- *Szülők sokszor elkészítették a feladatokat a tanulók helyett.*
- *Folyamatosan figyelni kell az ilyen gyerekeket és folyamatos megerősítésre vágnak. Nem tudnak laptopon keresztül haladni, figyelni.*
- *Van, akinél hatékony, van, akinél nem. A jelenléti oktatást soha nem pótolhatja.*
- *A figyelemzavaros tanulók esetében nem működött.*
- *Aki elkészítette a személyre szabott fejlesztő feladatsoraimat, annak hatékony segítséget jelentett. Más tanulókat azonban teljesen "elveszítettem" az online oktatás idején.*
- *Az SNI-s tanulók, legyenek akármilyen idősek, nem tudnak önállóan tanulni vagy nem lehet őket egy képernyőn keresztül motiválni. Egy autista gyereknek megmondani, hogy leül a géphez, ahol a tanárnéni majd magyaráz szinte lehetetlen. Egy ADHD-val küzdő tanulót pedig egyenesen lehetetlen ott tartani 45 percen keresztül.*
- *A gyermekek fiatal korukból fakadóan egyedül nem tudtak részt venni online oktatásban, a szülők pedig nem tudtak segíteni.*

- *Az SNI és a BTMN tanulók szülei sem jártasak a digitális térben annyira, hogy segíteni tudjanak gyermekeiknek, ezért először nekik kellett elmagyarázni, megtanítani a programok használatát. Sokszor könnyebb volt, amikor a gyerekeknek kellett megmutatni.*
- *Hallássérült gyerekeket tanítok. Nekik különösen nehéz a monitoron keresztül szájról olvasni!*
- *Külön feladatokat, magyarázatot küldtem, de szerintem a szülő oldotta meg. A feladat nem úgy készült el, ahogy kértem.*
- *Személytelennek éreztem, illetve szerintem a tanulók sem figyeltek annyira, mint a személyes oktatásnál, nem maradtak meg az információk és a szemléltetés is sokkal nehezebb volt csak a képernyő megosztással.*

A következő oldalon látható 8. ábra ábrázolja, hogy a gyógypedagógusok milyen tantárgyak, foglalkozások esetén használnak IKT eszközöket.

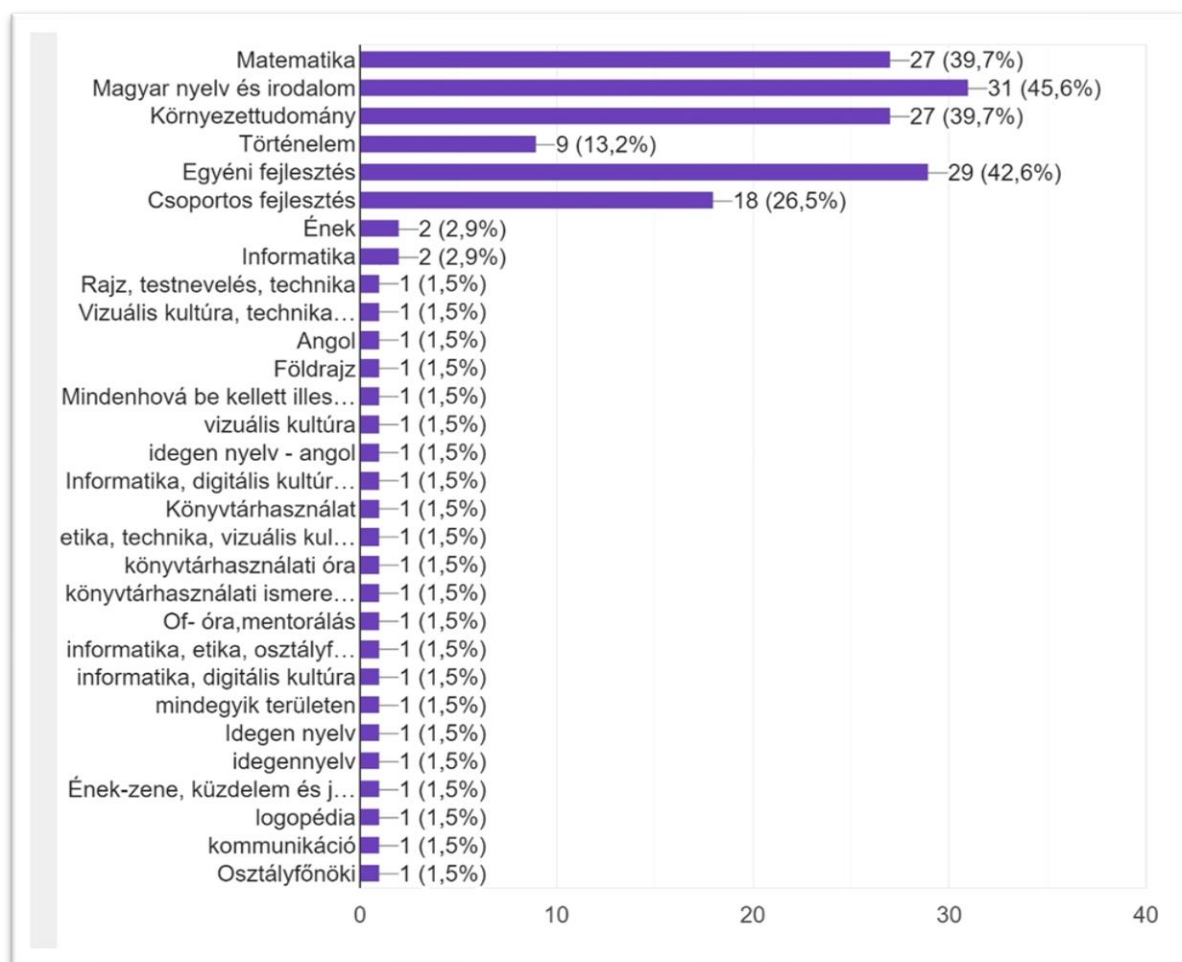
A beérkezett válaszok azt mutatják, hogy a leggyakrabban a magyar nyelv és irodalom, a matematika, a környezettudomány és a történelem azok a tantárgyak, amelyek keretében használnak IKT eszközöket a pedagógusok.

Az egyes tantárgyak mellett igen magas számban használják az IKT eszközöket egyéni és csoportos fejlesztésre, ami nem meglepő, hiszen a gyógypedagógia alapvető munkaformáihoz kell alkalmazkodni, az ehhez megfelelően kiválasztott és alkalmazott IKT eszközök segítségével hatékony fejlesztő munkát lehet végezni.

Természetesen a főtárgyak mellett szinte minden tantárgy esetén van lehetőség arra, hogy IKT eszközöket használjon a pedagógus, csak az adott kevés óraszám, a tantárgy jellege, vagy az egyes tanítási anyagok tartalma miatt nem számít gyakorinak az IKT eszközök használata.

Ugyanakkor tény az is, hogy a közösségi oldalakon rengeteg tantárgyspecifikus szakmai csoportban osztanak meg egymás között a pedagógusok nagy mennyiségű IKT eszközhasználathoz kötött tartalmat, és nem egy olyan csoport jött létre, ahol tantárgy-, életkor- vagy fejlesztési terület szerint gyűjtenek anyagokat.

Ezekben a csoportokban alkalmazások, programok, applikációk ismertetése zajlik, és fileként fel is töltheti mindenki a saját munkáit, amelyből létrejön egy gyűjtemény, ahol bárki böngészhet, aki a csoport tagja. Figyelemreméltó, hogy ezeknek a csoportoknak az alapszabályzata jellemzően tartalmazza a jogvédelemmel kapcsolatos kikötéseket is.

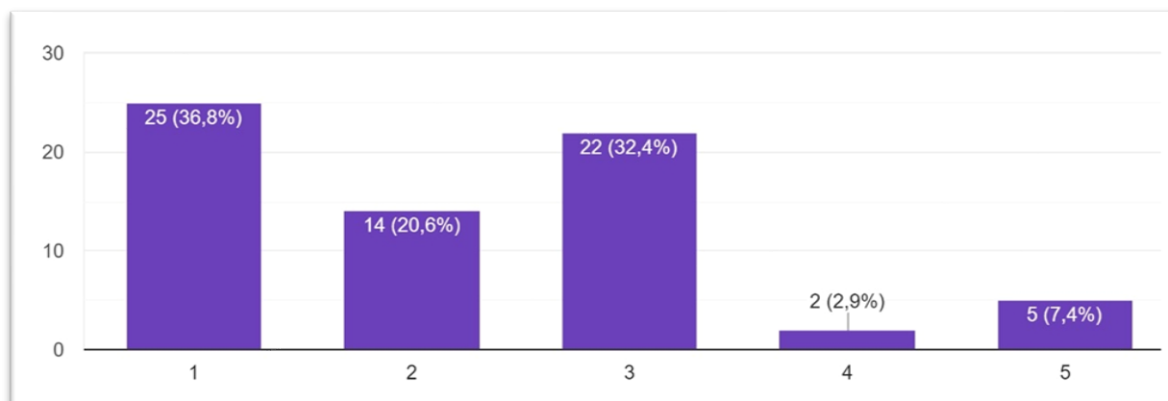


8. ábra: Milyen tantárgyak, illetve foglalkozások esetén használt IKT eszközöket?  
(Google Űrlap)

Fontos kérdésnek tartottam annak vizsgálatát is, hogy a gyógypedagógusok mennyire tartották, tartják könnyebbnek a munkájukat az IKT eszközök használatával. (9. ábra)

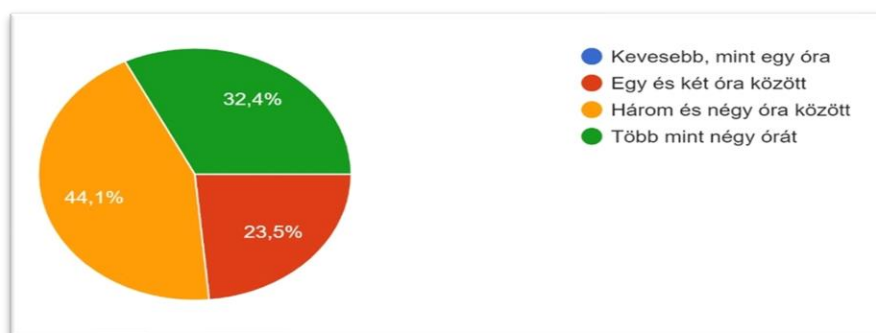
A válaszolók 1-5-ig terjedő skálán értékelték, ahol az 1 jelentette a pozitív, az 5 pedig a negatív tartományt. A negatív tartományba a szavazatok alig tizede tartozott, majdnem harmada helyezte középre, több mint fele pedig úgy érezte, hogy megkönnyíti, megkönnyítették az online oktatás során az IKT az eszközök a munkájukat. A kérdésre adott válaszok azt is jelzik, hogy a pedagógusok tisztában vannak az IKT eszközök nyújtotta lehetőségekkel, azok kedvező hatásaival, de természetesen azzal is, hogy ezen eszközök nem mindenhatók, nem tudják helyettesíteni a személyes jelenlétet, a jelenléti oktatást. A szakmai csoportokban gyakori témafelvetés

volt az eszközök használatával kapcsolatos (működés, karbantartás) kérdés, ezt nehézségként élték meg.



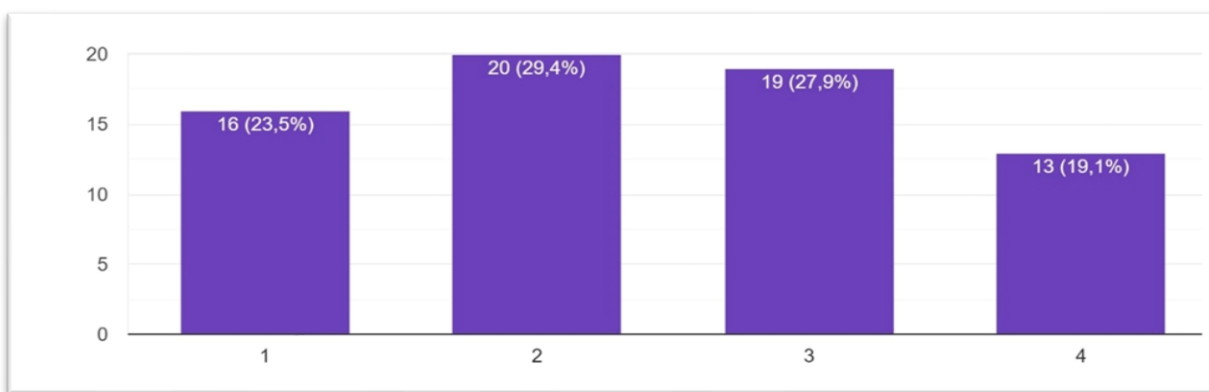
9. ábra: Az online oktatás megkönnyíti / megkönnyítette a munkámat? (Google Űrlap)

Beszédesek a 10. ábrán látható adatok, amelyek azt mutatják, hogy az online oktatás idején mennyi időt, azaz mennyi órát töltöttek a pedagógusok a tanítási órákra való felkészüléssel, anyaggyűjtéssel. A válaszolók majdnem negyede 1-2 óra közötti időtartamot, a 44 százalékuk 3-4 óra között, majdnem harmaduk pedig több mint négy órát töltött a szükséges anyagok összegyűjtésével. A válaszok alapján úgy tűnik, hogy sok időt töltöttek a gyógypedagógusok az online térben, de ebből messzemenő következtetés levonása nem lehetséges. A hirtelen történő első online tanítási időszakokra való ideiglenes átállás miatt sok pedagógusnak kellett szinte a semmiből hirtelen kitalálni, hogy mit, hogyan, mi módon is csináljon, és ez bizony időbe került. Biztos vagyok benne, hogy akkor összegyűjtött tudás, anyagok, segédanyagok elmentették, és egy esetleges hasonló időszak esetén már lenne mihez nyúlni, és nem kerülne annyi időbe a szükséges anyagok összegyűjtése.



10. ábra: Naponta ennyit foglalkoztam az online oktatáshoz szükséges anyagok összegyűjtésével (Google Űrlap)

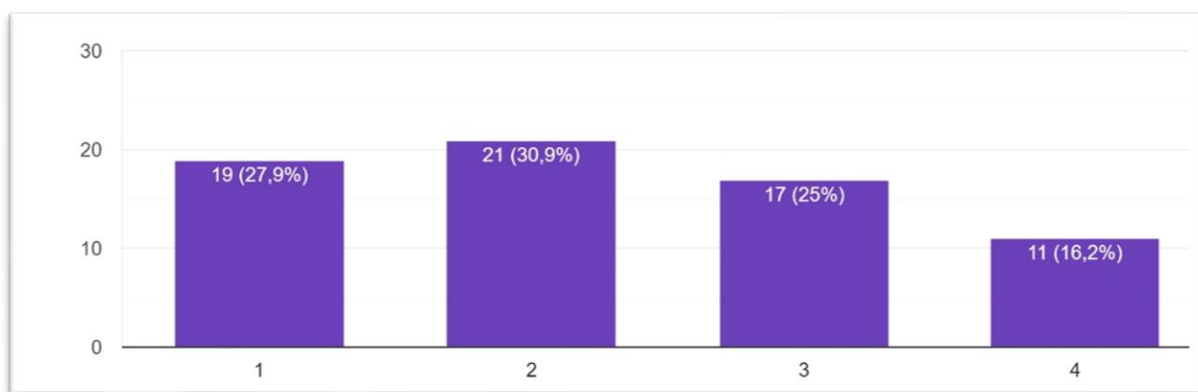
Az online oktatás tapasztalataival volt kapcsolatos az egyik kérdésem, amiben kimondottam a sajátos nevelési igényű diákok fejlesztését érintően érdeklődtem, hogy a gyógypedagógusok véleménye szerint ugyanúgy részt tudtak-e venni a tanulási folyamatban, mint a többi diák. Hasonlóan egy korábbi kérdéshez, szintén 1-5 skála állt rendelkezésre az értékeléshez. A 11. ábrán láthatóak a beérkezett válaszok megoszlása, ami alapján elmondható, hogy a gyógypedagógusok nagy része, majdnem a kétharmada azon a véleményen van, hogy nem tudtak olyan nagymértékben részt venni az SNI tanulók, de találkozni lehetett a két szélső értékhez tartozó válaszokkal is. Majdnem negyede vallja azt, hogy egyáltalán nem tudtak részt venni, egy másik negyed viszont ennek az ellenkezőjét tapasztalta. Minden gyermek más, egy egyedi jelenség, így valakinél működhetett, valakinél sosem fog az online oktatás.



11. ábra: Az online oktatás alatt az SNI diákok is ugyanúgy részt tudnak/tudtak venni, mint a többi diák (Google Űrlap)

Egy külön kérdésben az IKT eszközök elérhetőségére kérdeztem, de ebben a pedagógusok mellett a diákokat is beleértettem (12. ábra). A válaszolók egy 1-5 terjedő skálán válaszolhattak. A beérkezett válaszok alapján több mint egyharmad értékelte úgy, hogy az IKT eszközök elérhetősége jónak volt mondható, több mint fele viszont gyengének gondolja a helyzetet. Ez a kérdés azzal összefüggésben értelmezhető, hogy a pedagógusok IKT eszközökkel való ellátottsága, azok elérhetősége már korábban is felmerült, de a diákokkal együttesen értelmezve, már sokkal árnyaltabb a kép, az otthon elérhető IKT eszközök száma már jóval kedvezőtlenebb, mint az intézmények esetében. Ez megmutatkozott az online oktatás során is, amikor sok diák egyszerűen nem tudott részt venni az órán, vagy elvégezni azokat a digitális feladatokat, amelyeket a gyógypedagógusok küldtek a számukra.





12. ábra: Az IKT eszközök mindenki számára elérhetőek voltak a munkám során (diákok, tanárok) (Google Űrlap)

A kérdőív végén a kitöltőknek lehetőségük volt a témával kapcsolatban bármilyen személyes megjegyzést, felvetést is rögzíteni, amivel sokan éltek is. Ennek köszönhetően számos gondolat került megfogalmazásra, amelyek közül párat be is kívánok mutatni:

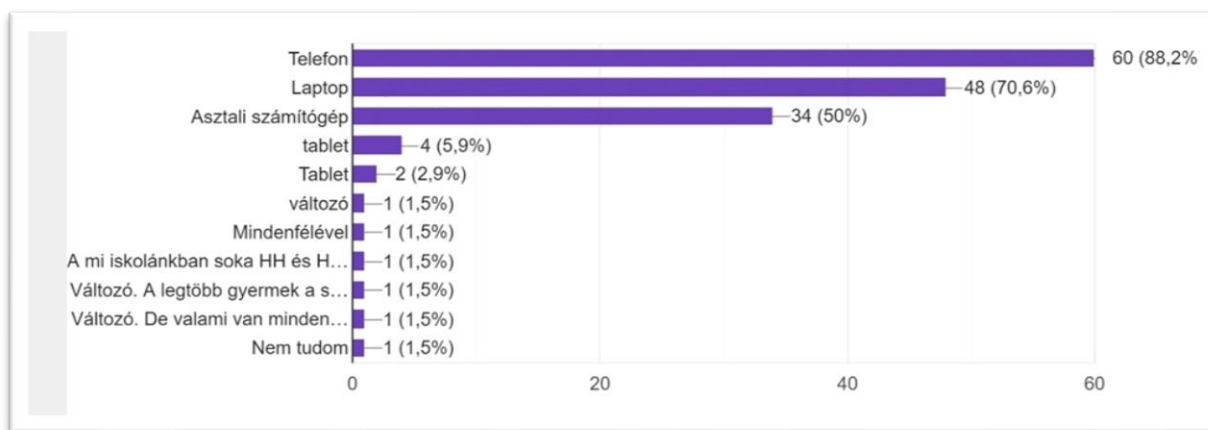
- *Rengeteg időt töltöttünk a gépek előtt - nemcsak az anyag keresése miatt, hanem a beküldött feladatok ellenőrzése, javítása miatt -sokkal többet.*
- *A személyes oktatásban hiszek. Főként alsó tagozatban.*
- *A digitális tartalmak segítenek befogadni a tanulóknak a tananyagot, enélkül nem érdekesek számukra az órák. Ez a generáció már nem tud elszakadni az online világtól.*
- *A személyes kapcsolatot nem lehet pótolni.*
- *A BTMN-es, SNI-s tanulóknak nem az IKT-eszközök használata okozta a legnagyobb nehézséget az online oktatás idején, hanem az önálló tanulás megszervezése, az időbeosztás, az önkontroll.*
- *Az online oktatás a tipikusan fejlődő gyerekek számára bizonyára könnyebben átvészeltető volt, egyesek talán még élvezték is. Az SNI és BTMN gyerekek csoportjába tartozó tanulók azonban sokkal nehezebben vették az akadályt. Esetükben az online oktatás többet ártott, mint segített.*
- *Nem volt elérhető minden diáknak a szükséges technika.*
- *Magyarországon a köznevelési rendszer és a családok nincsenek felkészülve az online oktatásra sem eszközben, sem technikai ismeretekben.*

- *Általánosságban 2 dolog nehezítette a digitális oktatást. Az első, hogy a családok jelentős része nem rendelkezett megfelelő digitális háttérrel, gondolok itt a megfelelő technikai eszközökre (laptop, tablet, okostelefon, számítógép), és emellett sok helyen még internettel sem rendelkeztek. A második a szülők alacsony iskolázottsága. Sok családnál a szülők nem rendelkeznek 8 általánossal, vagy csak az egyik szülő. Jellemző volt, hogy 3-4 család gyermekei összeültek, annál a családnál, vagy rokonoknál, ahol megvolt a megfelelő digitális háttér és onnan jelentkeztek be az online órákra, így egyszerre látták a feladatokat, és segíteni is tudtak egymásnak. Viszont volt, ahol papír alapon kellett kiadni a feladatokat és visszagyűjteni, javítani, értékelni.*
- *Nem javaslom az online oktatást SNI diákoknál. Főként általános iskolában, mert nem könnyíti a feladatokat, hanem mindenki számára nehezebbé válik.*
- *A gyerekek egy részét nagyon nehéz volt utolérni, mert nem volt a családjukban megfelelő a technikai felszereltség és a munkamorál. Hiába volt mindegyikőjüknek az enyémenél 5-ször drágább okostelefonja, a nyomkodás, szelfizgetés nem azonos a telefon tanulásra való használatával. Rengeteg kompromisszum részemről, nyomozás (kinek kicsoda a kicsodája, hol lehet elérni, mi a facebookos neve), ezer udvarias kérés a szülő felé, új meg új feladatok kiötlése, mit tudna az adott gyermek megoldani, mit ért meg a neki segítő szülő. Alkalmazkodni a családok időbeosztásához, ami néha azt jelentette, hogy este fél 10-kor is videóhívást kezdeményeztek olyan családok is, ahol az anya egész nap otthon van. Néha rémálom volt.*
- *Az IKT eszközök érdekessé, változatosabbá teszik a tanítási órát, oktatást. Kár, hogy a jó interaktív tananyag nem elérhető számunkra (mozaik kiadó könyveit nem rendelhetjük, pedig nagyon szerettem).*

### **5.1.2 A gyermekek, szülők hozzáférése az IKT technológiához**

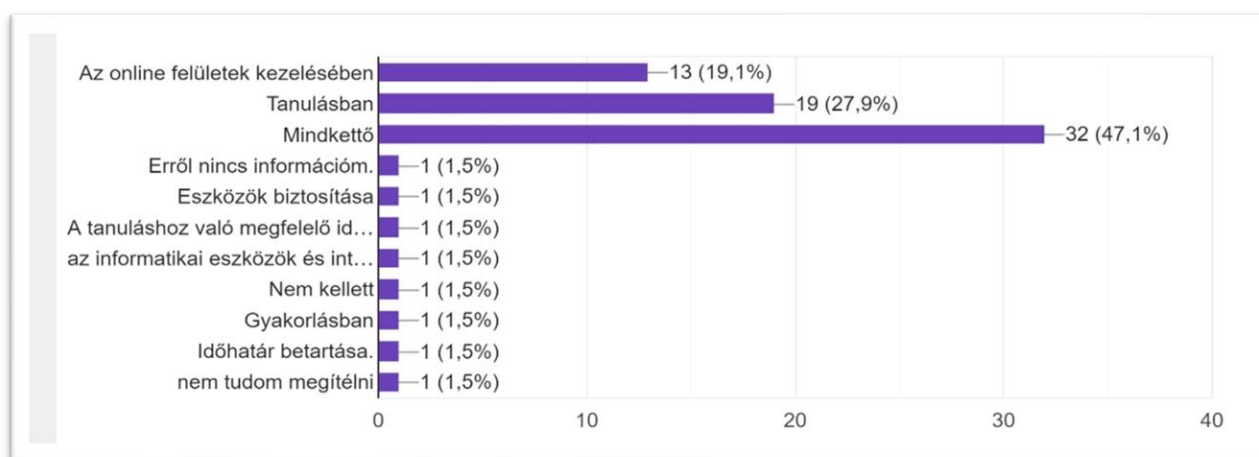
Az online oktatás során a pedagógusok technikai lehetőségei, módszertani felkészültsége, a digitális kompetenciájuk együttesen határozták meg, hogy miként, mi módon valósult meg a közös munka a diákokkal, és ebben milyen szerepe volt az IKT eszközöknek. A digitális oktatásra való átállás megmutatta, hogy a pedagógusok mellett nagyon fontos a gyermekek és a szülők hozzáféréseinek a kérdése is.

A kutatás során használt kérdőívben szerepeltek olyan kérdések, amelyek ezzel a kérdéssel foglalkoztak, választ keresve a 3. kutatási kérdésemre. A 14. ábra az egyik ilyen kérdésre érkezett válaszokat mutatja. A kérdésben a gyógypedagógusok segítségét kérve arról érdeklődtem, hogy milyen eszközökkel rendelkeznek otthon a diákok és a szülők, és abból indultak ki, hogy a pedagógusok az immár többször is rövidebb-hosszabb távú online oktatási időszakok miatt rendelkeznek ezzel kapcsolatban ismeretekkel. A beérkezett válaszok alapján kijelenthető, hogy a gyermekek és a szülők otthon a legnagyobb arányban mobiltelefonnal rendelkeznek (88%), ami mellett a laptop (70%) és a személyi számítógép (50%) képvisel még jelentősebb arányt. Ezek a számok egyrészt jónak mondhatók, ugyanakkor viszont nem lehet belőlük teljes értékű következtetést levonni. Az, hogy szinte minden családban van mobiltelefon, kétharmadnál pedig laptop is, még nem jelenti azt, hogy ezek az eszközök maradéktalanul megfelelnek minden olyan követelménynek, ami az oktatás számára megfelelő lenne. Elég, ha nincs otthon internet, vagy ha van is, de nem megfelelő sáv szélességű, nem is beszélve arról, hogy hány éves, milyen technológiai eszközökről van szó. Sok család nem engedheti meg magának, hogy a legmodernebb eszközöket vásárolja meg, így pl., ha is otthon asztali számítógép vagy laptop, azt lehet, hogy használtan vették, vagy olyan régi már, hogy nem alkalmas tanulásra sem. Fontos tényező a szülők digitális kompetenciája is, az is lehet sokféle, és ha nem megfelelő, akkor segíteni sem tudnak a saját gyermeküknek, hiába lenne annak igénye arra.



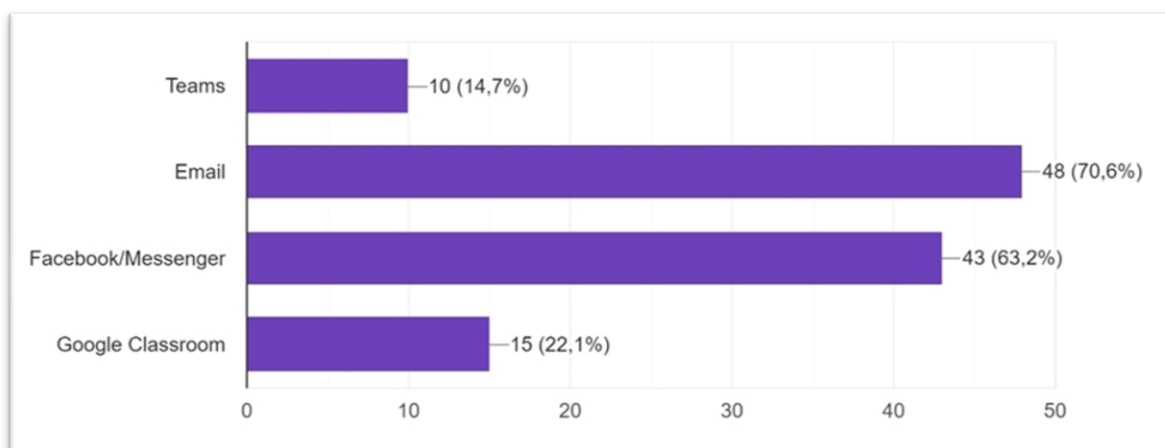
13. ábra: A gyermekek és a szülők milyen eszközökkel rendelkeznek otthon? (Google Űrlap)

Kérdésként felmerült, hogy a technikai lehetőségek mellett miben kérték a leginkább segítséget a szülőktől a gyermekek. Nem egyedi eset az, amelyről egyik pedagógus kollégám számolt be: több diákot a napi tennivalók rendszerezésében reggeltől estig kísért. A kérdőívben a válaszok döntő többsége két téma köré összpontosult. A legtöbb segítséget a tanulási feladatokhoz kérték a diákok, emellett az egyes online felületek kezelésében szorultak időnként segítségre. Ez érthető is, hiszen az online oktatás bevezetésekor kellett igen rövid idő alatt meg tanulni számos felület használatát, és a tanulók számára is újdonság volt, a feladatok megadásának módja és a feladattípusok sokfélesége. Ez a 14. ábrán látható:



14. ábra: Miben kellett segítség a szülő(k)től a tanuló / tanulók számára? (Google Űrlap)

A szülők és a pedagógusok online kapcsolattartása napjainkban gyakorlatilag már természetes dolognak számít. Természetesen ugyanolyan fontos a személyes találkozás, azokra is van szükség és meg is valósulnak, de vannak olyan helyzetek, amikor az online tér számít a legegyszerűbb megoldásnak. Eleve, ha a szülő sokáig dolgozik, vagy nem is azon a településen lakik, ahol az adott intézmény található, egyszerűbb, ha online zajlik a kommunikáció, a kapcsolattartás. A telefonon vagy a személyesen történő kapcsolattartásnak megvan az a hátránya, hogy nem feltétlen van nyoma, míg az online kapcsolattartásnak, főleg, ha az írásban, pl. email, vagy más szöveges üzenet formájában történik, akkor bizonyítható, hogy megtörtént az egyeztetés, és az is, hogy pontosan miről volt szó. Talán ennek is köszönhető, hogy a leginkább használt kapcsolattartási platform az email és a Messenger lett a kitöltő gyógypedagógusoknál. A 15. ábra ezt nagyon jól szemlélteti:



15. ábra: Milyen platformon tartotta a kapcsolatot a szülőkkel? (Google Űrlap)

Az utolsó kérdések egyikében arra kérdeztem rá, hogy miben kértek segítséget a szülők leginkább a pedagógusoktól. A válaszokat rövid szöveges válasz formájában lehetett rögzíteni. Az alábbiakban a beérkezett válaszok közül írom ide a legjellemzőbbeket:

- Eszközhasználat, internetbiztonság, tananyag értelmezése
- Fegyelmezés
- Nem az online oktatás során jellemző a segítségkérés. Inkább a jelenléti oktatás során akadnak problémák. Sem a gyerekek nem használnak lecke füzetet, sem a szülők nem nézik a Kréta felületet, inkább írásban kérdeznek rá mindenre. Persze nem mindenki.
- IKT használat, eszközök kezelése
- Hogyan tartsák a gyereket a gép előtt, hogyan motiválják az otthoni tanulásra
- Online felületek kezelése
- A szülők inkább az internet és a programok használatához kértek segítséget.
- Applikáció telepítése, facebook csoportszoba használata
- A Krétába való belépésben

Összegezve tehát nem csak az eszközhasználatához, alkalmazások és applikációk ismeretéhez, hanem nevelési helyzetekhez is kértek konkrét segítséget, amely - összehasonlítva a jelenléti oktatással -, sokkal hatékonyabb szülő-pedagógus együttműködést eredményezett.

## **5.2 A GYÓGYPEDAGÓGUSOK IKT KÉPZÉSI LEHETŐSÉGEI**

Az IKT eszközök használata, a megfelelő ismeretek, készségek, képességek elsajátítása nélkül gyakorlatilag nem lehetséges. Ezzel a gyógypedagógusok is mind tisztában vannak és a pandémia helyzet, az online oktatás idején megerősítést is nyert, amikor rövid idő alatt kellett megtanulni egyes alkalmazások, platformok kezelését is. Sokan voltak, akik saját szorgalmuk, kitartásuk nyomán önerőből jutottak el arra a szintre, ami szükséges volt ahhoz, hogy boldogulni tudjanak az IKT eszközök világában. A másik lehetőség a képzéseken való részvétel, ahol megfelelő ismereteket lehet szerezni. Ezekkel a kötelező 7 évenként 120 kredit bizonyos hányadának megszerzésére is lehetőség nyílik.

A képzések egy része lehet ingyenes a pedagógusok részére, aminek az oka a legtöbb esetben egy-egy oktatási pályázat, amibe a fenntartó vagy a pedagógus közösség tervezhet be IKT-val kapcsolatos továbbképzést. De arra is találunk példát, hogy bizonyos szervezetek, vagy akár cégek, vállalatok is ajánlanak ingyenes képzéseket a pedagógusok részére. Ilyen volt pl. idén nyáron a Vodafone Magyarország Zrt. által szervezett IKT továbbképzés, ami ingyenes és online volt, így több ezer pedagógus tudta elvégezni 30 kreditpontért.

A képzések többségéért azonban tanfolyami díjat kell fizetni. Ezek több tízezer forinttól kezdődnek és valljuk be, hogy a legtöbb pedagógus nem engedheti meg magának, hogy erre áldozzon a saját fizetéséből. Maradnak az ingyenes, pályázati forrásokból finanszírozott képzések, és az önképzés, amiben jó néhány weboldal, közösségi pedagógus csoport is a segítségére lehet a gyógypedagógusoknak.

## **5.3 IKT ALKALMAZÁSOK ISMERTSÉGE**

A diákok az életkoruktól és az osztályfoktól függetlenül szeretnek számítógéppel játszani, tanulni és ez igaz a sajátos nevelési igényű tanulók jelentős részére is. De önmagában egy számítógép, vagy bármilyen IKT eszköz kevés ahhoz, hogy az oktatásban bárkinek igazán hasznos segítséget jelentsen. A digitális és online oktatás ideje alatt felhalmozott alkalmazások, programok rendelkezésre állnak a gyógypedagógusok számára, amelyeket használni lehet a mindennapos oktatási, nevelési munka során. Az ilyen alkalmazások számos előnyös hatással bírhatnak, így jótékony hatással lehetnek a motivációra, azok használata során nem frusztráltak, nem szoronganak a diákok, és elkerülhető akár a kudarcélmény is.

A 16. ábra mutatja, hogy a gyógypedagógusok milyen alkalmazásokat, programokat használnak a munkájuk során. A második kutatási kérdésre beérkezett válaszok döntő többsége három lehetőség köré összpontosult. Az Office csomag, a Wordwall és a Genially oldalak kaptak kimagasló értéket, az összes többi lehetőség pedig minimálisat. A válaszok nem okoztak meglepetést, hiszen már maga a kérdés is olyan volt, amiről a gyógypedagógusoknak igencsak határozott véleménye van. A pandémiahelyzet miatt bevezetett online oktatás megvalósítása a gyógypedagógiai intézményekben sok esetben a lehetetlen vállalkozás kategóriába került. A fogyatékos tanulók igénylik a személyes jelenléti foglalkozást, az órai segítséget, differenciálást, de ezt többletsegítséggel, szülők támogatásával meg lehet oldani. A pedagógusok figyelembe vették a diákok otthoni lehetőségeit, a szülők hozzáállását, az egyes tantárgyak speciális jellemzőit stb., és ezek alapján szervezték meg az online oktatást. Az Office csomag használata annak volt a leginkább köszönhető, hogy a pedagógusok azok segítségével készítettek feladatlapokat, vagy prezentációkat az online órákhoz. Mindemellett azt se felejtethjük el, hogy a mindennapi óratervezéshez, tanmenetek és óravázlatok, és nem utolsósorban a portfólió készítéséhez ez a csomag nélkülözhetetlen. A Wordwall és a Genially weboldalak pedig azért bizonyultak fontosnak, mert számos gyakorló feladatot tartalmaznak, amelyek között több kifejezetten sajátos nevelési igényű diákok számára készült. Ezek továbbfejlesztése, megosztása az otthoni gyakorlása alkalmas lehetett legalább a meglévő tudás, képességek, készségek szinten tartására, néhányan pedig arról számoltak be, hogy a szülők és a gyermekek is tudtak rajta saját feladatokat készíteni.

A további alkalmazásokat a válaszadók felsorolással adták meg, így azokat számlálással összesítettem. A <https://learningapps.org/> -ot 20 fő (29%) használta, a <https://redmenta.com/> -ot 9 fő (13%), az <https://www.okosdoboz.hu/> -t 8 (11%) pedagógus említette meg.

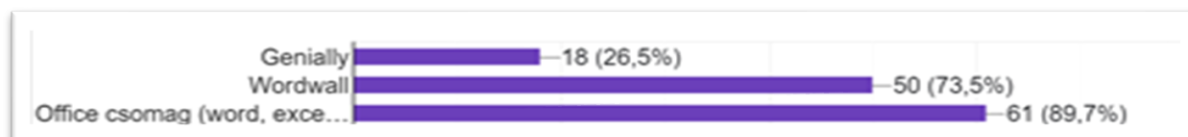
A válaszok kifejezetten vegyesek voltak, azaz a pedagógusok a komolyabb gyakorlatot és technikai tudást igénylő alkalmazások és eszközök mellett olyan weboldalakat is megemlítettek, amelyek csak megtekintésre alkalmasak, konkrét feladat szerkesztésére nem. (<https://egyszervolt.hu/> )

Felsoroltak a válaszadásnál többféle, egyedi feladatok készítéséhez használt programot is:

Google Tanterem, Google űrlapok, Microsoft Teams, Zoom prezivideó, youtube videók, <https://www.nkp.hu/okostankonyvek>, <https://www.matekmindenkinek.hu/> (matekoázis), <https://kahoot.it/>, <https://www.sutori.com/en/>, <https://www.mozaweb.hu/mozabook>, <https://bookrsuli.hu/>, <https://hashtag.school/>, <https://quizlet.com/>, <https://musicators.com/>, <https://www.classdojo.com/>, <https://zanza.tv/>

A szakmai csoportokban történő beszélgetések alkalmával az is kiderült, hogy nem ritka a pedagógusok között az a gyakorlat, hogy egy-egy alkalmazást, weboldalt, eszközt az egyik munkatárs elkezd használni; gyakorolja; majd egymásnak is elküldenek feladatokat, játékokat; végül egymást tanítják meg a különböző megvalósításokkal, s így szélesedik mindannyiuk módszertani eszköztára is. Tekintettel arra, hogy a módszertani tudásmegosztás az egyik sarkalatos pontja a pedagógiai munka fejlesztésének, ez az egyik legjobban bevált tudásmegosztó gyakorlat, hiszen nem kell elmenni, nem kell fizetni érte, és mindenki számára közkinccsé tehető. Sok iskola még a weblapján is megosztja ezeket a tartalmakat, így a szülők és a gyermekek számára is hozzáférhető, nyilvános. Az egyes tantárgyakat gondozó munkaközösségek saját mappát hoznak létre az iskolai közös számítógépeket, gyakran a drive-on, és ott teszik közkinccsé az általuk létrehozott tartalmakat, amelyeket aztán az egész iskola használhat, átalakíthat a saját tanítványainak igényei szerint.

A pedagógiai munkát segítő alkalmazottak körében is egyre népszerűbbek ezek az alkalmazások, hiszen amikor egy osztálytanítót kell a fejlesztésben, differenciálásban segíteni, megfelelő útmutatással ők is jól kezelik ezeket, időt takarítanak meg, amelyet a pedagógusok a gyermekek további programjaira, a korrepetálásokra, egyéni fejlesztésekre és foglalkozásokra tudnak fordítani.



16. ábra: Milyen programokat, alkalmazásokat használt az online oktatás során? (Google Űrlap)



## 5.4 AZ ONLINE OKTATÁS TAPASZTALATAI

### 5.4.1 A kutatás tapasztalatai

A 2019-ben Kínából elindult COVID-19 járvány 2020 első felében elérte hazánkat is. Ennek volt az egyik következménye az, hogy 2020. március 16-án a kormányzat az oktatási intézményekben tantermen kívüli digitális munkarendet vezetett be. Az online oktatás lényege az volt, hogy az oktatás, a tanulási folyamat ellenőrzése, támogatása a pedagógusok és a tanulók személyes találkozása nélkül, online, digitális formában került ettől a naptól megvalósításra (Nahalka, 2021). A legfontosabb cél az volt, hogy a diákok az átállás után is képesek legyenek tanulmányaik folytatására, a követelmények megfelelő teljesítésére. A digitális oktatás egészen az év végéig érvényben volt, de a nyári szünet után a jelenléti oktatás újra indulása sem jelentett teljes biztonságot. Egyre több intézmény kényszerült egy-egy osztályt bizonyos időre karanténba helyezni, ami alatt újra a digitális oktatáshoz nyúltak a pedagógusok. Az egyre jobban fokozódó járványhelyzet oda vezetett, hogy 2020 őszén a középiskolák és a felsőoktatási intézmények esetében a második digitális átállásra került sor, amit az általános iskolák 2021 tavaszán követtek (Forray, Kozma, 2021). Ez az időszak viszont már nem tartott a tanév végig, hanem eltérő időpontban az alsó és a felső tagozatos tanulók az utolsó pár hétre visszatértek az iskolapadba.

Az első digitális átállás megszervezésére a pedagógustársadalomnak alig egy hétvége állt rendelkezésre. A váratlan helyzet az oktatás egy sor szereplőjét állította váratlan feladatok elé. Az intézményvezetőknek, a pedagógusoknak, a diákoknak, és végső soron a szülőknek is gyorsan kellett átszervezni az életüket, munkájukat (Kende, Messing, Fejes, 2021). Az első digitális időszak után elvégzett kutatások kimutatták, hogy Magyarországon a diákok átlagos teljesítménye romlott és növekedtek az egyes évfolyamokon a diákok között megfigyelhető különbségek. A pedagógusok egy részének a munkaterhelése is nőtt, amit számos kérdőíves kutatás is megerősített. Egyszerűen több időt vett igénybe a digitális oktatásra való felkészülés. A digitális munkarend egy sor problémára, hiányosságra világított rá, amik közé bekerült az IKT eszközök használata is. Az is kiderült, hogy nem volt eddig elég az ilyen ismertekre irányuló képzés, sok pedagógus nem rendelkezett megfelelő gyakorlattal, és hiányoztak az egységes, teljes tantárgyakat, évfolyamokat lefedő digitális tananyagok is (Fekete, Porkoláb, 2020). Ezen megállapítások egy részét az általam végzett kutatás is megerősítette.

A magyar oktatási rendszerben nagyon eltérő háttérrel rendelkező tanulókat lehet találni, arról nem is beszélve, hogy az oktatás minősége is nagy különbségeket mutat az egyes régiók, települések, intézmények között. Azokban az intézményekben, ahol magasabb a hátrányos helyzetű tanulók száma, sokkal több pedagógiai erőforrásra volt, van szükség (Polónyi, 2021). A meglévő hiányosságok az immár kétszer is átélt digitális tanrend időszakában csak még jobban előjöttek, fokozódtak. A magas számú hátrányos helyzetű tanulókat oktató pedagógusok azzal szembesültek, hogy a diákjaik jelentős része sem megfelelő IKT eszközzel, sem internettel nem rendelkezik, esetükben a papír alapú megoldás jöhetett szóba, ami viszont a minőség romlásához vezetett. N. Kollár Katalin (2021) kutatásában is megjelenik az IKT, ugyanis ő azt is vizsgálta, hogy a pedagógusok milyen mértékben kaptak segítséget az informatikus munkatársaiktól, vagy az informatikában jártas személyektől a rendkívüli helyzetben az IKT eszközök működtetésével, használatával kapcsolatban.

A válaszok alapján megállapította az IKT-tudás fontosságát, és azt, hogy a pedagógusok jelentős része igényelte is a segítséget. A világjárvány nyomán a digitális eszközhasználat mind a pedagógusok, mind a tanulók esetében összességében elég komoly változásokon ment keresztül. A pedagógusok közül igen sokan kénytelenek voltak megtanulni az IKT eszközök használatát, amire szükség volt ahhoz, hogy elérjék a tanulókat. Néhányan a jelenléti oktatás folyamán is folyamatosan IKT eszközökkel szeretnének tanítani, mások pedig a digitális oktatás után kifejezetten nem akarnak IKT eszközökkel tanítani (Balla, 2021). A pedagógusok mellett a szülők is rájöttek, hogy a technológia nem mindenható, nem azon múlik az oktatás sikeressége. A 2021 szeptember elején megtartott iskola a pandémia után című konferencián az oktatási szakértők kiemelték, hogy a mai gyerekek IKT-kompetenciát jónak hisszük, de a digitális oktatás rávilágított arra, hogy sok olyan tanuló van, aki kifejezetten nehezen boldogul a digitális feladatokkal. Ezeket az állításokat a legutóbbi PISA-felmérés adatai is alátámasztják, mert a felmérés eredményei szerint a magyar diákok sereghajtónak számítanak a digitális kompetenciák terén.

Többen arra számítottak, hogy egyfajta digitális áttörésre kerül majd sor, és bár ez nem valósult meg, az megállapítható, hogy az elmúlt két évtizedben az IKT eszközök és alkalmazások beépültek a tanulás/tanítási folyamatokba.

## 5.4.2 Saját tapasztalatok

A képességfejlesztő központban, ahol dolgozom, eleinte csak néhány alkalmazást használtunk, majd fokozatosan kerestünk mások által kidolgozott digitális anyagokat, és ezek alapján mi magunk is több képességterületre kiterjedően készítettünk feladatokat, amelyeket ugyanúgy megosztottunk, mint mások. A működésünk elejétől saját online oktatási felületünk is van, de ez vizsgálatra (MSSSST, DIFER, kiegészítő vizsgálatok) nem alkalmas. Egy-egy, már korábban is hozzánk járó gyermek online oktatásához kipróbáltuk, hamar rájöttünk azonban, hogy a képességfejlesztéshez erősen szükséges a személyes jelenlét, így a későbbiekben csak gyakorláshoz, egy-egy részképesség automatizálásához vettük igénybe. A szülők korlátozott eszközkészlete is gátolta az online térben történő terjeszkedést, illetve az is, hogy sem a gyermeknek, sem a szülőknek nem volt gyakorlata ezek használatában.

Avtek márkájú interaktív táblát használunk. A teljes csomag, amit alkalmazunk, több részből áll: AVtek Touchscreen 5 Lite 65 tv, AVtek elektromos állvány, Display Note tantermi szoftver, Display Note kliens szoftver, és tabletek a gyermekek kézi használatára.

Fontos mindig szem előtt tartani, hogy ezek az eszközök akkor bizonyulnak igazán hasznosnak egy pedagógus számára, ha kezelhetősége egyszerű, de célratörő, illetve, hogy hamar látszódik az előnye a többi eszközhöz képest.

### A holnap iskolája

Klinikai gyakorlatom egy részét a Lépünk, hogy léphessenek! Közhasznú Egyesület által fenntartott, A holnap iskolája (<https://aholnapiskolaja.hu/>) nevű intézményben végeztem, ahol ép és sérült gyermekeket együtt nevelnek.

Inkluzív programjuk jelenleg egy belvárosi lakóház második emeletén kísérleti tanulócsoportként működik, és az eddig elért eredmények után azon dolgoznak, hogy saját inkluzív iskolát hozhassanak létre. Ilyen típusú „iskola” még nem létezik Magyarországon, a sérüléssel élő gyermekek nem tudnak többségi közösségi környezetben tanulni. Ezt a csoportot korábban úgy működtették, hogy a jelenlegi, komoly idegrendszeri sérüléssel élő, mozgásában és beszédében is korlátozott, illetve hallássérüléssel élő, és tolószékkel közlekedő – mindannyian ép értelmű – gyermekek mellett több teljesen ép intellektusú, és testileg is teljesen ép tanulók tanultak egyéni haladási tempóban. Céljuk az, hogy az iskola tanulónak létszáma, társadalmi és anyagi támogatottságuk növekedjen.

Az iskola valójában egy nagyméretű lakás, amelyben helyett kapott egy nagy előszoba, ahol a gyermekek és kísérőik letehetik a kabátjukat, cipőjüket; egy apró főző/melegítőkonyha; egy viszonylag nagy, körbeülhető asztalt és székeket befogadó ebédlő; mosdók, egy hatalmas tornaszoba rengeteg speciális fejlesztő eszközzel; és egy oktató/nevelő terem, amelyben mind-egyik tanuló számára elkülöníthető saját tér áll rendelkezésre. Ugyanitt található egy szobában a „Lépünk, hogy léphessenek!” irodája is.

Belépve az épületbe egyértelmű, hogy olyan telephelyre volna szükségük, amely akadálymentes. Jelenleg még a lifthez is lépcsősor vezet, amely megnehezíti a mozgásukban korlátozott személyek belépését. Érkezésemkor sajnos még ez a lift sem működött.

Az intézmény programja akkreditáció alatt áll, ezért csak rövid áttekintésre volt lehetőségem. Pedagógiai programjuk tartalma abban különbözik minden más nevelési/oktatási intézménytől, hogy családi létszámú, ép és bármilyen sérüléssel élő gyermek foglalkoztatását célozzák meg a tényleges együttnevelés érdekében, mégpedig úgy, hogy minden egyes sérüléstípusú gyermekhez helyben adják a megfelelő és szükséges szakembergárdát, és a megfelelő és szükséges fejlesztést/oktatást, és az ehhez szükséges eszközöket.

A holnap iskolája rendszeresen fogadja az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Gyógypedagógiai Karának hallgatóit is, akik vagy gyakornokként, vagy önkéntesként segítik a munkájukat. A gyerekeknek egyáltalán nem szokatlan az, hogy „idegenek” érkeznek.

Tanóráik, foglalkozásaik, fejlesztéseik epocha és projektalapú, heti, havi, féléves szervezéssel, tervezéssel valósulnak meg. A heti munkát az egyenletes heti terhelése elve mentén tervezik. A gyermekek mindnyájan magántanulók, és csak a tárgyaik teljesítése miatt (vizsgák) mennek be az iskoláikba. Beszámolójuk alapján ez a legnehezebb feladat: befogadó iskolát keresni az egyéni tanrendű gyermekeknek, akik ide, a jelenleg még csak tanulócsoporthoz hasonló „iskolába” járnak. A pedagógusok rész munkaidőben dolgoznak itt: van köztük egyetemi oktató éppen úgy, mint végzős gyógypedagógus, az egyik gyermek árnyéksegítője pedig nem pedagógus végzettségű, de pedagógus attitűdű férfi.

A gyerekeknek az online oktatás ideje alatt is kapcsolatban voltak egymással, használva a Teams és a Zoom lehetőségeit, de mindannyian arról számoltak be, hogy a közösségben, csoportban létezés élményét semmi nem pótolta. Szüleiknek minden esetben ott kellett lenniük a háttérben, hiszen az új alkalmazások használatát először mindig élő személynek kellett a gyermek fizikai közelségében megmutatnia.

## **Programok, eszközök, amelyeket A holnap iskolájában használtak**

### **JAWS képernyőolvasó**

A JAWS for Windows képernyőolvasó program a billentyű leütések és a képernyőn látható üzenetek felolvasásával teszi lehetővé a számítógép használatát a látássérült emberek számára. A program kiemelten támogatja a Windows operációs rendszer, a Microsoft Office irodai programcsomag, több böngészőprogram és sok más népszerű alkalmazás használatát.

<https://infoalap.hu/megoldasok/hallhassam/jaws/>

### **MAGic képernyőnagyító**

Az amerikai Freedom Scientific cég által kifejlesztett MAGic képernyőnagyító program segítségével a gyengénlátó felhasználók ugyanúgy tudják használni a különféle programokat, mint a jól látó felhasználók. A MAGic nem helyettesíti, csak felnagyítja a Windows operációs rendszerben futtatható programok felületeit.

<https://infoalap.hu/megoldasok/lathassam/magic/>

### **ZoomText 2022**

A ZoomText felnagyítja a képernyőn látható tartalmat, ezáltal a gyengénlátó felhasználók számára egyszerűbbé és gyorsabbá teszi a számítógép-használatot. A program nem csak a képernyőn látható információk felnagyítására képes, hanem azok hangos felolvasására is.

<https://infoalap.hu/megoldasok/lathassam/zoomtext/>

### **Hitch 2.0 - számítógép-kapcsoló interfész**

Egérkiváltó kapcsoló interfész, segítségével öt kapcsoló használható egy időben. Kapcsolókkal elérhető szoftverrel együtt használva a felhasználók irányíthatják számítógépet, tanulhatnak és szórakozhatnak. A Hitch 2.0 tartalmaz egy egérvezérlési módot, amely lehetővé teszi, hogy a képernyőn megjelenő egérkurzort joystickkal vagy több kapcsolóval vezéreljük.

<https://www.aaksni.hu/hitch-20-computer-switch-interface-t490543>

## **Artie 3000**

Artie, a programozható robot alkalmazásával programozás közben a bal agyfélteke dolgozik, ezáltal fejlődik a geometriai és matematikai érzék, a minták és a rajzok tervezése közben pedig a jobb agyfélteke képességei fejlődnek. Négyféle módon lehet vele a gyermekeket foglalkoztatni: előre beprogramozott formák, játékok; szabadkezű programozás és színezés. Könnyen használható Mac, PC-n és tableten is. <https://cutt.ly/rNvg8FI>

## **n-Abler: Az n-ABLER Joystick**

Egérkiváltó joystick. 3 fej, USB port. A kurzor sebességét és irányát is lehet vele szabályozni. A joystick karjára különböző fogású markolatokat lehet illeszteni. Ennek aktív használatát teljes körűen még nem volt alkalmam megismerni. <https://cutt.ly/MNvhwoa>

## **Wordwall**

A WordWall interaktív tábla feladatok készítésére való program, ami különállóan is használható, de eredetileg a Lynx táblaprogram része. Az egyik legérdekesebb szolgáltatása, hogy az elkészített feladatokat mentéskor egy webes adatbázisba is elmenthetjük, megoszthatjuk a feladatunkat másokkal. Ha nincsenek ötleteink, több ezer feladattól válogathatunk a Tevékenységek Tára fül megnyitásával. A konkurenséknél a manuálisan begyűjtött tananyagokkal ellentétben egy élő online adatbázist találunk minden számítógépen, ahol a Lynx és a WordWall szoftver telepítésre kerül. Magyarországon több ezer tananyag készült már, melyeket az új felhasználó lokálisan módosíthat, illetve kiegészítheti a saját igénye alapján. <https://cutt.ly/KNvht8G>

## **Quizizz**

Webböngésző segítségével használható: (okostelefon, számítógép, tablet etc). A játékos tanuláshoz (gamification) elfogadott módszer, amely segít a tudás előhívásában, rögzítésben. <http://technologiatanaroknak.blogspot.com/2015/07/quizizz-feleletvalasztos-jatek.html>

## **Quizlet**

A Quizlet egy alkalmazás, amely lehetővé teszi, hogy saját szókértő csomagot (amely az oldalon angolul a „study set” nevet viseli) készítsünk, és egy link segítségével megoszthassuk. Ahogyan a legtöbb oktatási céllal készített applikáció, úgy a Quizlet is tantárgytól független. <https://tanulasizona.hu/a-quizlet-alkalmazas-hasznalata-az-oktatasban/>

## **Gondolataim az intézménnyel kapcsolatban**

Szokatlan, váratlan, de a gyerekek közvetlensége és nyitottsága miatt könnyen elfogadható volt számomra, hogy nem egymást követő tanórák vannak, hanem tágabb időkeretű, nyitott témájú és felépítésű foglalkozások, egyéni igények szerint alkalmazott IKT eszközökkel mindenki részt tudott venni az eseményekben. Olyan volt az intézményi élet, mintha egy napközi, egy baráti kör, és egy fejlesztőház lenne egy helyen.

A gyermekekben nem láttam a szorongás legkisebb jelét sem. Önmaguk lehettek és mertek is azok lenni, nem féltek a hibázástól, mert tudták, hogy emiatt nem éri őket hátrány, nem kapnak neheztelő pillantásokat, vagy nem zárják őket ki a tevékenységekből.

Barátként/társként kezelték engem is, és bízattak, hogy nyugodtan kérdezhetek bármit, még ha kellemetlennek is érzem, hisz csak így kaphatok válaszokat, ha kérdezek. A saját gyermekkoromban nekem nagyon kellemetlen tudat és érzés volt az, hogy diszlexiás, diszgráfiás vagyok, és általában kényelmetlenül éreztem magam az iskolai kihívások alkalmával, de ezek a gyerekek megtanítottak arra, hogy minden embernek van valamiféle hiánya, senki nem tökéletes. Van olyan hiány vagy nehézség, ami látható, és van olyan is, ami nem, de mindegyikre fel lehet készülni, meg lehet tanulni együtt élni azokkal a nehezítő körülményekkel, amelyekkel születtünk, és az sem baj, ha ez adott esetben többletfeladatokkal jár – főképpen, ha ezeket a feladatokat játékkal, élvezetesen, a szükséges IKT eszközökkel és alkalmazásokkal kiegészítve, együttműködve végezzük el.

A sok törődést és szeretetet, a rengeteg munkát látva, amit egymásnak adnak és egymásért tesznek meg, tudatosította bennem, hogy milyen hálás a mi munkánk és mennyi örömteli pillanatot tudunk megélni együtt.

Az iskola hosszú távú célja az, hogy „sérült” és „egészséges” gyermekek egyenlő arányban vegyenek részt megfelelő és szükséges pedagógiai, pszichológiai megsegítéssel együtt munkálkodva azon, hogy mindenkiből a lehető legjobbat, legtöbbet hozzák ki, és azt felhasználják a közösség épülésére, építésére.

Az intézmény, amely életének részese lehettem, rengeteg élménnyel és tapasztalattal gazdagított, és bízom abban, hogy a későbbiekben még részt vehetek a mindennapjaikban, és lesz alkalmam mindent alaposan áttekinteni.

## 6. ÖSSZEGZÉS

A XXI. századra jellemző tudásalapú társadalom igényli a köznevelési rendszer megváltozását, egyfajta megújulást, hiszen a mai szakmákhoz egészen más kompetenciákra van szükség, mint korábban. Az egyes nevelési/oktatási intézmények feladata, hogy a tanulók információs társadalmi beilleszkedését kellő mértékben megalapozzák, és ez alól a gyógypedagógiai intézmények sem tudják magukat kivonni. A sajátos nevelési igényű diákok társadalmi beilleszkedésének fontos eleme, hogy olyan szakmát, részszakképesítést sajátítsanak el, amivel a saját lábukon meg tudnak állni felnőttként. Természetesen idáig nem minden tanuló jut el, de arra kell törekedniük a gyógypedagógusoknak, hogy aki képes rá, annak sikerüljön a megfelelő szakmaszerzés. Ebben a folyamatban kiemelten fontos az IKT eszközök jelenléte és használata.

Kutatási kérdéseimre adott válaszok és a kiegészítő információk alapján az alábbi következtetéseket vonhattam le:

A megváltozott digitális világ fejlesztően hatott a pedagógusok IKT eszközhasználatára, hiszen mindannyian - bár többen csak a covid 19 hatására szükségszerűen -, de bővítették eszköztárukat. Ha eddig csak laptopon vagy asztali számítógépen dolgoztak, most már a telefonokat is bevitték tanórákra, foglalkozásokra; és a gyermekeket, szülőket is motiválták ezek használatára - ha mást nem, de a házi feladatokat, beadandókat, órai tartalmakat itt is tudták követni.

Leginkább az alkalmazások, applikációk és programok használata terén változott meg a nevelési/oktatási intézmények munkája, hiszen a digitális eszközök a mindennapi életük szerves részévé váltak nem csak az információszerzés, hanem az információk feldolgozása területén is, mert szükséges volt egy olyan nevelési/oktatási környezet kialakítása, amely nagymértékben segíti a játékos felfedezést, fejleszti a kreatív problémamegoldást, a szociális kommunikációt, az együttműködést, a megszerzett tapasztalatok adaptációját.

A köznevelésben bekövetkező változások nyomán a tanulói IKT eszközhasználatossága és hozzáférés lehetőségei nagymértékben bővültek otthon és az iskolában is, bár ez a kistérségi gazdasági körülményektől, ellátottságtól jelentős mértékben függ, ennek javítása még feladat.

A szükségletekhez igazodva megnőtt a pedagógusok IKT képzések iránti igénye, hiszen a megfelelő infrastruktúra mellett szükség van szakmai felkészültséggel rendelkező, az IKT kompetenciák birtokában lévő pedagógusokra. Szükséges a képzések minél nagyobb körű elérését biztosítani nem csak az alapképzésben, hanem a további életpálya során folyamatosan, igénybe véve a digitális közösségi-társadalmi kapcsolatokban rejlő lehetőségeket is.



## IRODALOMJEGYZÉK

- AAMR (2002): Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Supports (10. kiadás). American Association on Mental Retardation, Washington, DC.
- Ari Pálma – Szekeres Ágota (2007): Útmutató tanulásban akadályozott gyermekek, tanulók együttneveléséhez. SuliNova Közoktatás – fejlesztési és Pedagógus – továbbképzési Kht. Budapest, 7.
- Báthory Zoltán - Falus Iván (szerk.) (1997): Pedagógiai Lexikon I-III., Keraban Könyvkiadó, Budapest
- Bessenyei István (1998): Képernyő, tanulási környezet, olvasás. Seymour Pappert tanuláseméleti nézetei az olvasás kapcsán. Új Pedagógiai Szemle. 1998/10.
- Bessenyei István (2010): A digitális bennszülöttek új tudása és az iskola. Oktatás-Informatika, 2010. 1-2 szám. 24-30.
- Beták Norbert - Szóközl István: Felkészültek-e a pedagógusok a 21. századi digitális készségfejlesztésre? In. Lovassy Attila – Pázmány Ágnes (szerk.): Kihívások a 21. századi nevelésben-oktatásban. AVKF, Vác, 2021. 36-45.  
[http://real.mtak.hu/121386/1/Kih%C3%ADv%C3%A1sok%20a%2021.%20sz%C3%A1zadi%20nevel%C3%A9sben-oktat%C3%A1sban\\_2021\\_03\\_08.pdf](http://real.mtak.hu/121386/1/Kih%C3%ADv%C3%A1sok%20a%2021.%20sz%C3%A1zadi%20nevel%C3%A9sben-oktat%C3%A1sban_2021_03_08.pdf) (Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Domonkos Katalin (2013): Digitális felelősség és kötelezettség, mint a digitális állampolgárság kompetenciaterülete, Oktatás-Informatika, 2013/1-2. szám 2022.01.05.)
- Bíró Katalin (2017): Korszerű IKT eszközök alkalmazása az SNI- s tanulók fejlesztésében, Opus et Educatio 4(3).
- Buda András (2017): IKT és Oktatás. Együtt vagy egymás mellett. Belvedere Meridionale kiadó
- Csépa Valéria (2019): A sajátos nevelési igényű tanulók iskolai oktatásának irányelvei, Oktatás 2030 Tanulástudományi Kutatócsoport
- Czeizel Endre - Lányiné Engelmayer Ágnes - Rátay Csaba (1978): Az értelmi fogyatékosok kóréredete a „Budapest-vizsgálat” tükrében. Medicina Kiadó, Budapest

- Czédliné Bárkányi Éva (2014): Az IKT-vel támogatott tanulás lehetőségei. In: Torgyik Judit (szerk.): Sokszínű pedagógiai kultúra. International Research Institute s.r.o., Komárno, 335-340. o. <http://www.irisro.org/pedagogia2014januar/> (Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Demeter Kinga (szerk.): A kompetencia. Országos Közoktatási Intézet 2006  
<https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tanulas-tanitas/kompetencia>(Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Dr. Molnár György (2018b): Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez (eredmények és perspektívák) MTA-BME Nyitott Tananyagfejlesztés Kutatócsoport Közlemények. Budapest  
[http://real.mtak.hu/86246/1/Hozz%C3%A1j%C3%A1rul%C3%A1s%20a%20di-git%C3%A1lis%20kor%20pe-dag%C3%B3gi%C3%A1hoz\\_MTA%20nyitott\\_kiadv%C3%A1ny.pdf](http://real.mtak.hu/86246/1/Hozz%C3%A1j%C3%A1rul%C3%A1s%20a%20di-git%C3%A1lis%20kor%20pe-dag%C3%B3gi%C3%A1hoz_MTA%20nyitott_kiadv%C3%A1ny.pdf)  
(Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Dr. Molnár György (2008a). Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei. Szakképzési Szemle, 24 (3) 257-278.  
<http://www.mszt.iif.hu/documents/szsz0803-molnar.pdf> (Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Falus Iván (2001): Az oktatási módszerek kiválasztására és alkalmazására vonatkozó módszerek. In: Golnhofer Erzsébet és Nahalka István (szerk.): A pedagógusok pedagógiája. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 232-260.
- Farkas et al (2021): Digitális pedagógiai módszertani ajánlások gyűjteménye.  
[https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatatas/tavoktatatas/Modszertani\\_gyujtemeny\\_01\\_08\\_compressed.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatatas/tavoktatatas/Modszertani_gyujtemeny_01_08_compressed.pdf) (Utolsó letöltés: 2022.03.01.)
- Fegyverneki Gergő (2016): IKT-s ötlettár, Neteducatio
- Forray R. Katalin – Kozma Tamás (2021): Közösségi tanulás járvány idején, Educatio folyóirat, 31(1), 36–49.
- Gaál Éva (2000): Tanulásban akadályozott gyermekek szegregált és integrált nevelésének jelene és jövője. Gyógypedagógiai Szemle 28(2), pp. 98-109.
- Estefánné Varga Magdolna – Dávid Mária (2013): SNI tanulók támogatása IKT eszközökkel, Eszterházy Károly Főiskola, Eger

- Jó gyakorlatok az óvoda–iskola átmenethez (2019) Böddi Zsófia, Kerekes Valéria, Kovács Magdolna, Rádi Orsolya Márta, Svraka Bernadett, Vári Péter; Eötvös Loránd Tudományegyetem
- Kende Ágnes - Messing Vera - Fejes József Balázs (2021): Hátrányos helyzetű tanulók digitális oktatása a koronavírus okozta iskolabezárás idején, Iskolakultúra, 31(02), 76-97.
- Komenczi Béla (2009): Elektronikus tanulási környezetek. Gondolat Könyvkiadó, Budapest
- Kőrösné Mikis Márta (2006): A digitális írástudás gyermekkori megalapozása. Országos Közoktatási Intézet
- <https://ofi.oh.gov.hu/tanulas-21-szazadban> (Utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Kőrösné Mikis Márta (2009): Informatika gyermekkorban – hazai helyzetkép
- <https://ofi.oh.gov.hu/korosne-mikis-marta-informatika-gyermekkorban-hazai-helyzetkep> (Utolsó letöltés: 2022.01.09.)
- Lénárd András (2015): A digitális kor gyermekei. In.: Gyermekevelés Tudományos Folyóirat. Korunk gyermekei az iskolában. ELTE TÓK. 2015/1. szám pp. 74-83.
- Lengyelné Molnár Tünde: Az információs és kommunikációs technológiák mint tanulástámogató rendszer. In. Könyv és Nevelés, 2014/1
- <https://folyoiratok.oh.gov.hu/konyv-es-neveles/az-informacios-es-kommunikacios-technologiak-mint-tanulastamogato-rendszer> (Utolsó letöltés: 2022. 01. 05.)
- Mesterházi Zsuzsanna - Szekeres Ágota (2019): A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése. ELTE, BGGYK, Budapest
- Mesterházy Zsuzsanna (1998): A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar
- Molnár György (2008): Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei. In.: Benedek András (Szerk.): Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben. BME-Typotex kiadó, Budapest.
- Nahalka István (szerk.) (2006): Hatékony tanulás. A gyakorlati pedagógia néhány alapkérdése. Bölcsész Konzorcium
- Nahalka István (2007): A tanulás. In: Falus Iván (Szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 2007
- Nahalka István (2021). Koronavírus és oktatáspolitikai, Educatio folyóirat, 31(1), 22–35.

- Nyíró Zsuzsa (2009): Jelenlegi hangsúlyok, fejlesztési irányok és stratégiák az Európai Unió és az OECD tagországokban. <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tanulmanyok/jelenlegi-hangsulyok> (utolsó letöltés: 2022.01.09.)
- N. Kollár Katalin (2021). Az online oktatás tapasztalatai és gyakorlata a pedagógusok nézőpontjából. *Iskolakultúra*, 31(02), 23-53.
- Papp-Danka Adrienn (2014): Az online tanulási környezettel támogatott oktatási formák tanulásmódszertanának vizsgálata, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Pintér Róbert (2007): Úton az információs társadalom megismerése felé. In: Az információs társadalom. Gondolat Kiadó, Új Mandátum Kiadó, Budapest, pp. 11-28.
- Polónyi István (2021): Pandémiás oktatás, *Educatio*, 31(1), 3–21
- Prievara Tibor - Lénárd András - Katona Nóra (2020): Digitális pedagógia a közoktatásban, Oktatás 2030 Tanulástudományi Kutatócsoport, EKE

#### **Internetes források:**

- A közoktatás helyzete; Az Eötvös Csoport közoktatásról szóló, 2021. október 20-án rögzített beszélgetésének felvétele; résztvevők: Király Miklós, Gyarmathy Éva, Filippov Gábor <https://www.youtube.com/watch?v=S5OLTPFQt0c>
- A személyi szabadságjogok érvényesülése <https://www.oktbiztos.hu/ugyek/jelentes2013/kozoktat.html>
- Adaptív oktatással a lemorzsolódás ellen (2017) Dr. habil. Lénárd Sándor, intézetigazgató  
ELTE PPK Neveléstudományi Intézet [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktat/friss\\_hirek/Dr\\_Lenard\\_Sandor\\_eloadasa.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktat/friss_hirek/Dr_Lenard_Sandor_eloadasa.pdf)
- Balla István (2021): A karanténoktatás legalább megmutatta a szülőknek, mi megy a magyar iskolában, [https://hvg.hu/kultura/20210909\\_Elszalasztott\\_lehetoseg\\_volt\\_a\\_karantenoktatás\\_de\\_legalabb\\_a\\_szulok\\_szembesultek\\_a\\_magyar\\_iskolaval](https://hvg.hu/kultura/20210909_Elszalasztott_lehetoseg_volt_a_karantenoktatás_de_legalabb_a_szulok_szembesultek_a_magyar_iskolaval)
- Digitális Jólét Program. Magyarország digitális oktatási stratégiája. Budapest, 2016. június 30. <https://digitalisjoletprogram.hu/files/58/7f/587f071b36429a92a94fec5ab5efc27a.pdf> (utolsó letöltés: 2022.01.05.)

- Hogyan differenciál? Alkalmazza-e az adaptív nevelés, tanítás, oktatás gyakorlatát? Klára Leszné Sveda <https://www.youtube.com/watch?v=rUtNr0-VqLM>
- Hogyan legyünk okos nemzet?; Az Egyensúly Intézet javaslatai a magyar közoktatás megújítására; Szakpolitikai javaslat - 2021 No.4  
[https://egyensulyintezet.hu/wp-content/uploads/2021/10/ei\\_oktatas\\_javaslat\\_v5.pdf](https://egyensulyintezet.hu/wp-content/uploads/2021/10/ei_oktatas_javaslat_v5.pdf)
- Kontroll vagy szabadság? A gyereknevelés dilemmái |Közgyűlés I.; Szimler Bálint és Gulyás Márton videósorozata;  
<https://www.youtube.com/watch?v=QFTFI95j9Ig>
- IVSZ – szövetség a digitális gazdaságért: Mi a digitális pedagógia legfontosabb alkotóeleme? 2016. június. 30. <http://ivsz.hu/hirek/mi-a-digitalis-pedagogia-legfontosabb-alkoto-eleme/> (utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Koplányi Emil (2015.): Digitális pedagógia támogatása–módszerek, eszközök, infrastruktúra (TÁMOP3.1.1 és TIOP 1.1.1). <https://conference.niif.hu/event/3/session/14/contribution/121/material/0/0.pdf> (utolsó letöltés: 2022.01.05.)
- Szili Katalin (2015): Az IKT alkalmazási lehetőségei a gyógypedagógiában. Digitális tankönyv. „Mentor(h)áló 2.0 Program”. SZTE. [http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/az\\_ikt\\_alkalmazasa\\_a\\_gyogypedagogiaban\\_V2/index.html](http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/az_ikt_alkalmazasa_a_gyogypedagogiaban_V2/index.html)

## **MELLÉKLETEK**

1. Eredetiségi, hozzáférési és szellemi tulajdonkezelési nyilatkozat
2. Konzultációs nyilatkozat

## NYILATKOZAT

a záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> nyilvános hozzáféréséről és  
eredetiségéről

A hallgató neve: BOLDIZSÁR ZOLTÁN  
A Hallgató Neptun kódja: NK3C5M  
A dolgozat címe: IKT ESZKÖZÖK HASZNÁLATÁNAK VIZSGÁLATA  
A megjelenés éve: 2022  
A tanszék neve: GTÖGYPEDAGÓGIAI TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>2</sup> egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitóri rendszerébe.

Kelt: 2022 év OKTÓBER hó 28 nap

  
Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

<sup>2</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

## KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

Boldizsár Zoltán hallgató (Neptun azonosítója: NK3C5M) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom<sup>1</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem\*<sup>2</sup>

Kelt: Kaposvár, 2022. év október hó 29. nap

  
Belső konzulens