
HAVASSY ANDRÁS

A digitális munkarend hatása az oktatásra – esettanulmány a Budapest II. Kerületi II. Rákóczi Ferenc Gimnázium példáján

ÖSSZEFOGLALÓ

A tanulmányban bemutatásra kerülő kutatás célja annak megismerése, hogy milyen úton jár iskolánk az oktatás digitális átállása (digitális transzformációja) során, azaz: milyen hatással volt a digitális munkarend digitális eszközhasználati szokásainkra, az otthoni munkavégzés milyen hatással volt a jelenléti oktatásban használt eszközök kiválasztására, és hogyan változtak meg a diákok és a tanárok digitális munkavégzési szokásai. A kutatásra esettanulmányként tekintünk, a cél egy konkrét példán keresztül a tapasztalatok bemutatása.

A felmérés során használt MS Forms űrlapot az iskola 12 osztályának 235 diákja töltötte ki. Olyan – magasabb évfolyamra járó – diákokat kérdeztünk meg, akik a digitális munkarend előtt is gimnáziumunk tanulói voltak legalább egy teljes tanévig. A felmérést 2021 decemberében és 2022 januárjában végeztük el. Az eredmények statisztikai feldolgozása SPSS programmal, keresztábra-elemzéssel történt.

A digitális eszközhasználat gyakoriságában minden vizsgált területen (kommunikáció [posztok és üzenetek]; ismeretek átadása;¹ feladatok kiadása; gyakorlási lehetőség; értékelés és visszajelzés) jelentős változások történtek, különösen a kommunikációban. A diákok véleménye alapján további lehetőségek merülhetnek fel a digitális eszközhasználat bővítésére, elsősorban a gyakorlási lehetőség és az értékelés/visszajelzés területén. Ezt az otthoni munkavégzés következményének tekintjük. A tanulástámogató rendszer használatában is jelentős változás történt: a kizárólagos Facebook-használat eltűnt, gyakorlatilag nullára csökkent a tanulástámogató rendszert nem használó tanárok aránya. A korábban tanulástámogató rendszert nem használó tanárok mindannyian Teams-használók lettek. Jelentősen nőtt a tanórai okostelefon-használatot kérő tanárok aránya is. A tanórai telefonhasználat elterjedése nem feltétlenül van közvetlen összefüggésben az otthoni munkavégzéssel, de a telefonhasználat kérése a tanári attitűd megváltozását jelezheti. Bár nem tudjuk, hogy a COVID-járvány nyomán bevezetett digitális munkarend nélkül milyen mértékű változás történt volna, ennek üteme jelentősnek tekinthető a korábbi években tapasztalt folyamatos, de lassú változáshoz képest.

Kulcsszavak: *közoktatás, digitális átállás, digitális transzformáció, digitális oktatás, digitális eszközök használata*

¹ Ismeretek átadásán minden olyan tanári tevékenységet értünk, amelyekkel a tanárok az adott tantárgy tananyagának elsajátítását, tanulását kívánják elősegíteni (pl. a tanórai prezentáció megosztása vagy online magyarázat).

BEVEZETÉS – IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az egyértelműség kedvéért szükségesnek érezzük foglalkozni a *digitális munkarend és digitális átállás* fogalmával. Jól mutatja a fogalmak tisztázatlanságát, hogy a témában írt tanulmányok egy részében és a médiában is szinonimaként használják a *digitális átállás, digitális transzformáció, online oktatás, kényszerű digitális oktatás, távoktatás* kifejezéseket. A fogalmak kialakulatlanságára hívja fel a figyelmet *Fekete Tamás* és *Porkoláb Ádám* (2020) is. Ezen fogalmakat értelmezi *Jakab György* a digitális munkarend bevezetése után fél évvel (*Jakab, 2020a*):

2020 tavaszán néhány hétig az iskolai tanítás csaknem kizárólag digitális médiumok közvetítésével történt – formálisan tehát megvalósult az iskolarendszer „digitális átállása”. A kérdés az, hogy ez az oktatásügy valamennyi szintjét érintő robbanásszerű változás mit is jelent valójában: csupán annyit, hogy egy rövid átmeneti időre a tanárok és diákok kommunikációja infokommunikációs eszközök közbeiktatásával valósult meg – tehát csak „távitanítás” történt –, vagy pedig tanúi lehetünk a digitális pedagógiai kultúra radikális áttörésének. (64. o.)

Racsko Réka (2017) szerint: „A digitális átálláson tehát azt a folyamatot értjük, amely során az IKT-műveltség kiteljesedése valósul meg a humán teljesítménytámogató technológia eszközrendszerének alkalmazásával, az információs társadalom technológiáinak (IKT-eszközök) elterjesztése és integrálása révén.”

Jelen tanulmányban tehát azt vizsgáljuk, hogy a COVID-pandémia során bevezetett

digitális munkarend hogyan alakította át digitális eszközhasználati szokásainkat a budapesti II. Rákóczi Ferenc Gimnáziumban.

Fontos hangsúlyozni, hogy a *digitális eszközök használata* nem azonos az *oktatás digitális átállásával*. Annak mélyebb feltárása, hogy a tanárok pontosan milyen célból kérik a digitális eszközök használatát, ezen keresztül pedig milyen mértékben valósul meg az iskola és az oktatás digitális transzformációja (digitális átállása), egy másik kutatás témája lehet.

A felmérés legfontosabb összetevőjének azt a részt tekintjük, amelyben a digitális munkarend előtti, alatti és utáni helyzeteket hasonlítjuk össze, mert ez mutatja meg leginkább a tanulás-tanítás átalakulását. A kutatás szükségességét indokolja, hogy a digitális munkarend során szerzett tapasztalatok nemcsak a hasonló helyzetekre való felkészülést segíthetik, hanem a jelenléti oktatásban is hasznosíthatók lehetnek (*Buda és Czékmán, 2021*).

Hasonló, a diákok véleményét felmérő kutatás, amely a digitális munkarend előtti és utáni helyzetet hasonlítja össze és a változás mértékét méri fel a magyar közoktatásban – tudomásunk szerint – eddig nem történt. A kutatások jellemzően a pandémia alatti helyzetre, az átállás tapasztalataira fókuszálnak. A „digitális átállás két hónapja alatt gyűjtött tapasztalatokról” számol be *Fekete* és *Porkoláb* (2020). Kutatásukban az informatikai jellemzők (eszközökhöz való hozzáférés) és az attitűd (az oktatásba való bekapcsolódás nehézsége, tananyag áttekinthetőség, támogatás, kapcsolattartás) vizsgálatát helyezték előtérbe. Az iskolánkéhoz hasonló digitalizációs utat bejáró középiskola a Gödöllői Török Ignác Gimnázium, melynek digitális átállásáról *Jánossy* és mtsai. (2021) számolnak be, a digitális

transzformáció lépéseire helyezve a hangsúlyt. (Ahogy a Rákóczi, a Török Ignác Gimnázium is rendelkezett az Office (Microsoft) 365 rendszerrel már az otthoni digitális munkarend bevezetése előtt.) Az online oktatás tapasztalatait méri fel általában a pedagógusok nézőpontjából N. Kollár (2021), arra helyezve a hangsúlyt, hogy a tanárok kitől és milyen jellegű segítséget kaptak. Jakab (2020a; 2020b) foglalkozik az iskolai digitális átállás és digitális transzformáció fogalmával, megállapítva, hogy „digitális pedagógiai transzformáció egy hosszú evolúciós folyamat eredményeként jön majd létre, amelynek még csak az elején tartunk”. A digitális transzformáció nem nélkülözheti a pedagógiai szemléletváltás mellett a tanárok digitális kompetenciájának fejlesztését. Dringó-Horváth és Dombi (2020) megállapítja, hogy a pedagógusok nagy arányban nyitottak a digitális technológiákhoz köthető képzésekre, elsősorban a saját szakterülethez köthető digitális tanórai alkalmazások és a mobilalkalmazások tanórai használata témában. Kóródi, Jagodics és Szabó (2020a; 2020b) az éhhatékonyaság szempontjából vizsgálták a kényszerű digitális oktatást és megállapították, hogy „a nagyobb befektetett munka nem járt együtt minden szempontból a hatékonyság növekedésével”. A pandémia alatt szerzett tapasztalatok beépítését a hagyományos oktatási gyakorlatba azért tartják fontosnak, hogy az esetleges újabb távoktatási rend bevezetésére felkészültebben tudjanak reagálni. A digitális munkarend távlati hatásának jellemző tapasztalata, hogy: „Ahogy általában az oktatásban, a földrajzoktatásban sem hozott érdembeli metodikai változásokat a járványhelyzet,

csupán a hagyományos tanítási-tanulási módszerek kerültek át online környezetekbe” (Makádi, 2021). Hasonló általános következtetésre jut Fekete és Porkoláb (2020) is: „jelenleg még a digitális oktatás Magyarországon gyerekcipőben jár”.

AZ ISKOLA BEMUTATÁSA ÉS A KUTATÁS KÉRDÉSEI

A II. Rákóczi Ferenc Gimnázium Budapesten a II. kerületben található. Képzési szerkezetünkben hat- és négyosztályos képzés is megvalósul, van nyelvi előkészítő osztály, humán és reál, emelt biológia, emelt rajz és európai uniós profilú képzésünk. Diákjaink száma a kutatás idején 750-760 fő. Az ELTE külső gyakorlóhelye vagyunk, tanár szakos hallgatók végzik nálunk tanítási gyakorlatukat. 2017 óta használjuk az Office (Microsoft) 365 rendszert, így a digitális munkarendet egy működő, a tanárok és diákok egy része által már korábban is használt tanulástámogató rendszerben, a Teamsben valósítottuk meg.

A kutatáshoz készített MS Forms űrlapot az is-

kola 12 osztályának 235 diákja töltötte ki. Az osztályok kiválasztásának elve az volt, hogy olyan, magasabb évfolyamra járó diákokat kérdezzünk meg, akik a digitális munkarend előtt is jártak hozzánk legalább egy teljes tanévet. Képzési sajátosságaink következtében ez a feltétel két 10.-es osztályra is teljesül. Összesen öt 12.-es, öt 11.-es és két 10.-es osztály diákjai válaszoltak a kérdésekre. A felmérés 2021 decemberében és 2022 januárjában történt. Az űrlap kitöltése névtelen és önkéntes volt, a beállítások

nagy arányban nyitottak a digitális technológiákhoz köthető képzésekre

biztosították, hogy csak az iskola tanulója lehetett kitöltő, és csak egy beküldés volt lehetséges. A kitöltés osztályfőnöki órán történt, ahol a diákok kaptak egy rövid tájékoztatót a kérdőívezés okáról. Azért tartjuk fontosnak a kitöltés jelenléti megvalósítását, mert korábbi tapasztalatunk szerint a diákok nagyon kis hányada küld be választ az online (nem jelenléti) kiküldött űrlapokra.

A diákok a tantárgyak jelentős részét csoportbontásban tanulják, és tantárgyak szerint a csoportok eltérő összetételűek. Ráadásul míg a tantárgyak többségében a kettes csoportbontás jellemző (egy osztály két csoportban tanulja az adott tantárgyat), addig a második idegen

nyelv esetében akár az ötös csoportbontás is előfordulhat. Ezért arra törekedtünk, hogy az érintett évfolyamokból minél több

diák töltsen ki az űrlapot, nem arra, hogy kis létszámú, reprezentatív mintát hozzunk létre.

A kutatás során használt űrlapon a diákok 23 egyszeres választás, többszörös választás és Likert-skála típusú kérdésekre válaszoltak, néhány kérdésnél a szabad szöveges válasz lehetőségével kiegészítve.

A kutatás háttereként egyszeres és többszörös választás típusú kérdéseket tettünk fel a diákok évfolyamára, nemére, tanulmányi eredményére és érdeklődésére (továbbtanulási szándékára) vonatkozóan. Ezekkel a kérdésekkel kapcsolatban nem voltak előfeltevéseink, arra voltunk kíváncsiak, hogy az egyes tartalmi kérdések során megjelenik-e összefüggés a válaszadók valamelyik jellemzőjével.

Az iskola digitális átállására vonatkozóan azzal a feltételezéssel élünk, hogy az otthoni munkarend megváltoztathatta a

tanárok digitális eszközhasználati szokásait, amelyek a jelenléti oktatásban is megmaradtak. Ezért feltettünk további kérdéseket a karantén előtti és utáni időszakra vonatkoztatva is. Annak érdekében, hogy az azonos kérdések ne okozzanak zavart, a karantén előtti, utáni és (ahol volt) a jövőre vonatkozó részt az űrlapon külön szakaszban helyeztük el, a szakaszokat elneveztük, és grafikusán (betűméret- és betűszínválasztással) is kiemeltük.

A kutatás egyik fontos kérdése, hogy mennyire változott meg a tanárok hozzáállása a digitális eszközök különböző célú használatához. Azzal a feltételezéssel élünk, hogy az otthoni munkarend alatt kialakult

digitális munkavégzési szokások pozitívumait a tanárok egy része megőrizte, és továbbvitte a jelenléti oktatásba. Ennek mértékét kívántuk megis-

merni a következő kérdésekkel („múlt, jelen, jövő” sorrendben):

- „Milyen célból és gyakorisággal használtak a tanárok internetes (számítógépes vagy telefonos) programokat a karantén előtti időszakban?”
- Milyen célból és gyakorisággal használnak a tanárok internetes (számítógépes vagy telefonos) programokat a karantén utáni időszakban?”
- Véleményed szerint milyen mértékben kellene jelen lenniük a digitális oktatás alábbi összetevőinek a jelenléti oktatásban?”

Az egyes válaszitemek, amelyekre a kérdések vonatkoztak: „kapcsolattartás

mennyire változott meg a tanárok hozzáállása

(üzenetek); „kapcsolattartás (posztok)”; „ismeretek átadása”; „feladatok kiadása”; „gyakorlási lehetőség”; „értékelés”, „visszajelzés”. A kérdésekre négyfokozatú Likert-skála szerint lehetett válaszolni, itt a diákok a „rendszeresen”, „gyakran”, „ritkán” és „soha” lehetőségek közül választhattak.

A digitális osztályteremre (a tanulástámogató rendszerre) vonatkozóan azzal a feltételezéssel éltünk, hogy nemcsak megnövekedett a felhasználás mértéke, hanem a Teams-használat nőtt a Facebook rovására. Az erre vonatkozó többszörös választás típusú kérdést az otthoni munkavégzés előtti és utáni időszakra tettük fel:

- „Melyik online felületet használták a tanárok digitális osztályteremként a karantén előtti időszakban? Több választ is megjelölhetsz.”
- „Melyik online felületet használják a tanárok digitális osztályteremként a karantén utáni időszakban? Több választ is megjelölhetsz.”

Az egyes válaszlehetőségek ezek voltak: „Teams”, „Facebook”, „nem használtak ilyen programot”, „egyéb (szöveges válasz)”.

Hasonló feltételezéssel éltünk az okostelefon-használattal kapcsolatban, vagyis azt gondoltuk, hogy a karantén utáni időszakban a tanárok nagyobb számban és gyakrabban kérik a telefonok tanórai használatát, mint korábban. Ezért az okostelefon tanórai használatára vonatkozó kérdést is feltettük a digitális munkarend előtti és utáni időszakra, a következőképp:

azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a Teams-használat nőtt a Facebook rovására

- „A tanárok mekkora hányadára érvényes az alábbi állítás a karantén előtti időszakban? – A tanárok GYAKRAN kérték az okostelefonok tanórai, tanulási célú használatát.
- A tanárok mekkora hányadára érvényes az alábbi állítás a karantén előtti időszakban? – A tanárok ALKALOMSZERŰEN kérték az okostelefonok tanórai, tanulási célú használatát.
- A tanárok mekkora hányadára érvényes az alábbi állítás? A tanárok GYAKRAN kérik az okostelefonok tanórai, tanulási célú használatát.
- A tanárok mekkora hányadára érvényes az alábbi állítás? A tanárok ALKALOMSZERŰEN kérik az okostelefonok tanórai, tanulási célú használatát.”

Az eredmények statisztikai feldolgozása SPSS programmal, kereszttábla-elemzéssel történt.

HÁTTÉRKÉRDÉSEK

A kérdőív első részében néhány alapinformációt (évfolyam, nem, érdeklődési terület/továbbtanulási szándék, tanulmányi eredmény) vettünk fel a felmérésben részt vevő diákokról.

Az űrlapot 44 fő 10.-es, 90 fő 11.-es és 101 fő

12.-es diák töltötte ki. Az évfolyamonkénti megoszlás nem takar egyértelmű életkori megoszlást. Nemcsak azért, mert a diákok nem azonos életkorban kerülnek a közoktatásba, hanem képzési sajátosságaink miatt

minden évfolyamon van két osztály, amelyek tagjai egy évvel idősebbek a többiekénél.

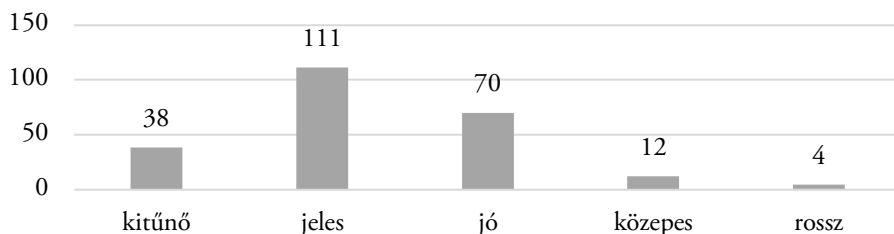
A felmérésben résztvevők nemek szerinti megoszlása: 132 fő nő, 84 fő férfi, 19 fő pedig nem válaszolt erre a kérdésre. A kitöltés során nemet megjelölő 216 fő aránya (nő: 61%; férfi: 39%) jellemző iskolánk tanulói-nak nemek szerinti megoszlására (nő: 61%, férfi: 39%).²

Az érdeklődési körre, továbbtanulási szándékra vonatkozó kérdésre összesen 470 választ jelöltek a diákok, ami átlagolva pontosan két válasz fejenként. 1 fő választotta

csak azt a lehetőséget, hogy nem fog továbbtanulni, 4-en más érdeklődési/továbbtanulási terület mellett jelölték ezt a lehetőséget. A legtöbbet választó (1 fő) tíz lehetőséget, a legkevesebbet választók egyet választottak. A kategóriákat a felvi.hu-n³ megjelenő szakleírásoknak megfelelően állítottuk össze. Legtöbb diákunk gazdaságtudományok irányban tervez továbbtanulni (75 fő), jelentős még a művészeti (55) és az informatikai (51) irányú továbbtanulást tervezők száma.

1. ÁBRA

Az űrlap kitöltőinek megoszlása tanulmányi eredmény szerint (fő)



FORRÁS: saját szerkesztés

A tanulmányi eredmények jellemzésére (1. ábra) nem a hagyományos ötfokozatú skálának megfelelő fogalmakat használtuk (jeles, jó, közepes, elégséges, elégtelen), hanem egy kicsit puhább megfogalmazást, ami lehetőséget adott a jó eredmények közötti finom különbségtételre (kitűnő, jeles). Így a hagyományos elégséges és elégtelen egy (rossz) kategóriába került. Ismerve iskolánk diákjainak tanulmányi eredményeit, fontosabbnak

tűnt a jó érdemjegyek további finomítása, mint a gyenge eredményeké.

EREDMÉNYEK

Digitális eszközhasználat a digitális munkarend előtt és után

A felmérés egyik fő célkitűzése a COVID-pandémia hatására megvalósított otthoni

² A tanulmányban az adatok kerekítve jelennek meg.

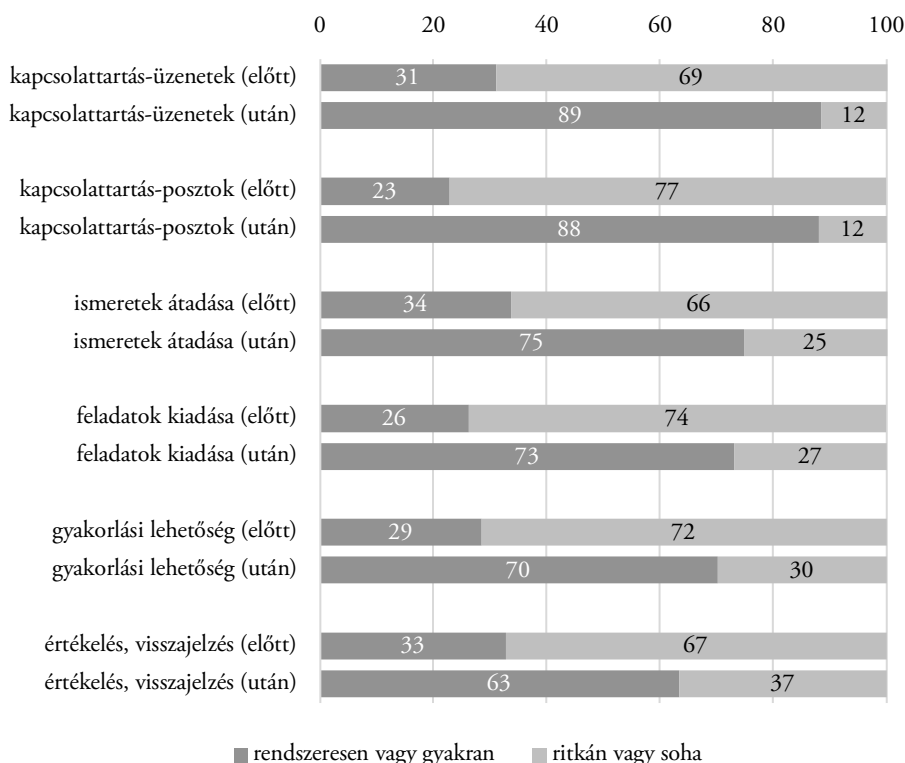
³ https://www.felvi.hu/felveteli/szakok_kepzesek/szakleirasok!/Szakleirasok/index.php/szakterulet

digitális munkavégzés előtti és utáni állapot összehasonlítása, a változások felmérése. Az otthoni munkavégzés során megvalósított digitális oktatás hat összetevőjét emeltük ki a kérdőívben: kapcsolattartás (üzenetek), kapcsolattartás (posztok), ismeretek átadása, feladatok kiadása, gyakorlati lehetőség, értékelés és visszajelzés. A kérdések

arra vonatkoztak, hogy a tanárok milyen célból és gyakorisággal használták a digitális eszközöket. A válaszok megoszlását a 2. ábra szemlélteti. A „rendszeresen” és „gyakran”, valamint a „ritkán” és „soha” válaszokat öszszevontan ábrázoljuk, mert így átláthatóbb a változás mértéke.

2. ÁBRA

A digitális eszközhasználat célja és gyakorisága a digitális munkarend előtti és utáni időszakban (%; „előtt” = a digitális munkarend előtt, „után” = a digitális munkarend után)⁴



FORRÁS: saját szerkesztés

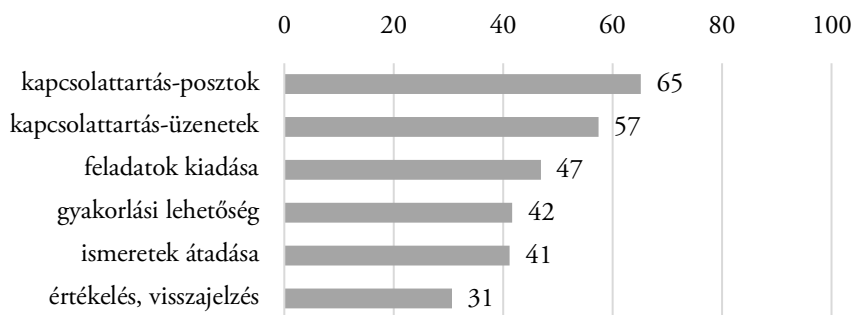
⁴ Itt és a továbbiakban előfordul, hogy a két vagy több százalékkérték összege nem 100-ra jön ki. Ez természetesen csak a kerekítés miatt tűnik így. 1 db válasz a kerekítés szabálya szerint 0% lenne, de 1%-ként tüntettük fel, ezzel jelezzük, hogy megjelenik az adott vélemény.

A digitális munkarend előtti és utáni állapotra vonatkozó adatokat összehasonlítva (3. ábra) azt látjuk, hogy a legjelentősebb növekedés a kommunikáció (kapcsolattartás – posztok és üzenetek) terén történt, a tanulás-tanításhoz kapcsolódó funkciók (ismeretek átadása, feladatok kiadása, gyakorlati lehetőség, értékelés és visszajelzés) kihasználása kisebb mértékben növekedett. A kapcsolattartó üzenetek használata már a

digitális munkarend előtt is gyakori volt, de a posztolás korábban a legritkébbnek bizonyult – a digitális munkarend után azonban, mértékének növekedése révén a két legfontosabb közé került. Minden területen egyértelmű elmozdulás történt a digitális eszközök gyakoribb használatának irányában. A legnagyobb mértékű növekedés a posztok terén történt (65%) a digitális munkarend előtti állapothoz képest.

3. ÁBRA

Digitális eszközhasználatunk gyakoriságának változása a digitális munkarend előtti állapothoz képest (%)



FORRÁS: saját szerkesztés

A digitális eszközhasználat minden vizsgált területén jelentős növekedés történt. Az adatokból (3. ábra) látható, hogy a legnagyobb mértékű növekedést és egyben a legnagyobb mértékű használatot (2. ábra) a kapcsolattartó posztok és üzenetek területén értük el, a tanítási-tanulási célú felhasználás csak ezek után következik. Ezt az eredményt annak tulajdonítjuk, hogy a tanárok és a diákok felfedezték, hogy az információáramlást jelentősen hatékonyabbá teheti a tanulástámogató rendszer (Teams) használata. Az üzenetek és posztok funkciójának használata nem igényel jelentős IKT-kompetenciát, ezeket a közösségi

oldalakat a használók ismerik, az iskolai rendszerben is ugyanezt találják, csak más formában, de működésében hasonlóan. A feladatösszeállítás, -kiadás és -értékelés mértékének kisebb növekedését annak tulajdonítjuk, hogy ezek a tevékenységek nemcsak több munkát, de nagyobb IKT-kompetenciát is igényelnek, amellyel a tanárok még lehet, hogy nem rendelkeznek. Azt, hogy a digitális eszközhasználat növekedése csak a pandémia közvetlen hatása-e, amely idővel elmúlik, vagy tartós és stabil átalakulásnak tekinthető, egy későbbi, megismételt kutatás adatai mutathatják meg.

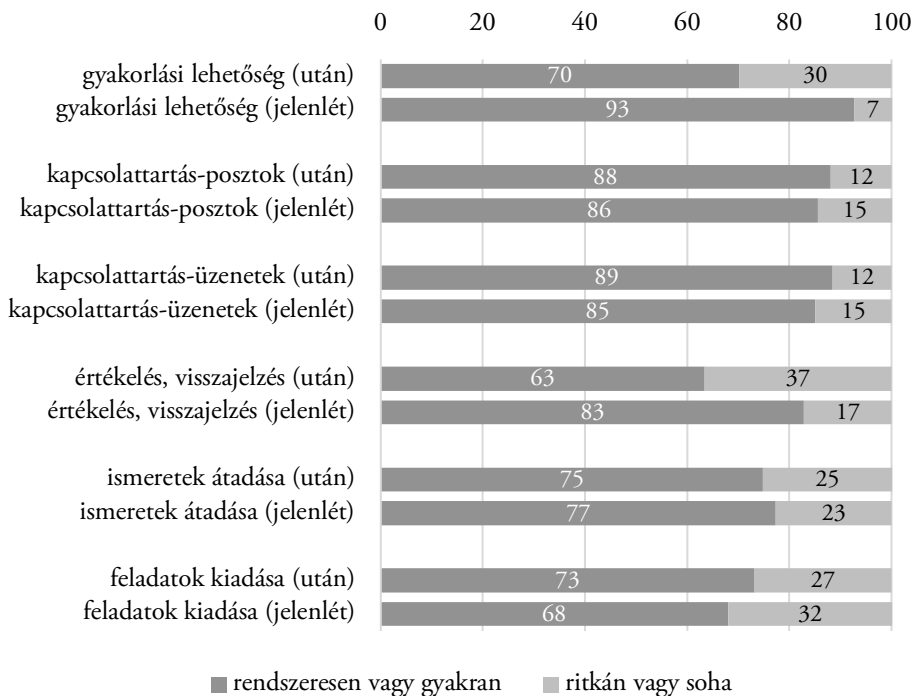
A digitális munkarend utáni időszak digitális eszközhasználatának összehasonlítása a diákok által megfelelőnek tartott eszközhasználattal

A digitális eszközhasználat gyakoriságára vonatkozó kérdést arra vonatkoztatva is

feltettük, hogy a diákok milyen mértékben szeretnék használni ezeket az eszközöket a jövőben a jelenléti oktatásban. Ennek eredményét a 4. ábra szemlélteti. A „rendszeresen” és „gyakran”, valamint a „ritkán” és „soha” válaszokat összevontan ábrázoljuk. Az 5. ábra a változás mértékét mutatja meg.

4. ÁBRA

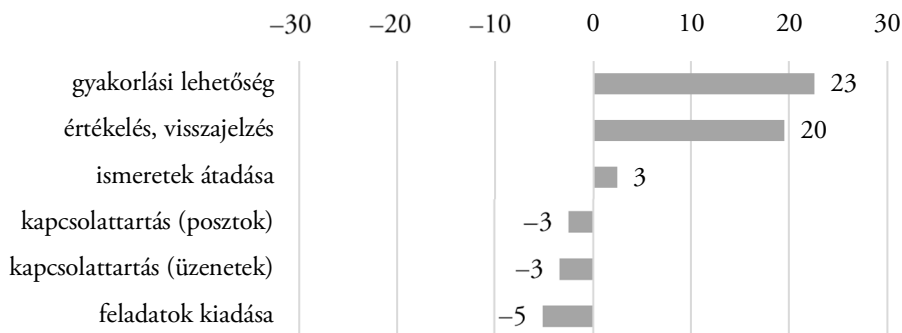
Milyen mértékben kellene jelen lenniük a digitális oktatás alábbi összetevőinek a jelenléti oktatásban? (%; „után” = a digitális munkarend utáni állapot, „jelenlét” = a diákok által a jelenléti oktatásban elvárt mérték)



FORRÁS: saját szerkesztés

5. ÁBRA

Milyen mértékben szeretnék kihasználni a digitális oktatás alábbi összetevőit a diákok a jelenléti oktatásban a digitális munkarend utáni állapottal összehasonlítva? (%)



FORRÁS: saját szerkesztés

A digitális munkarend utáni és a diákok által megfelelőnek tartott (a jelenléti oktatásban elvart) állapot összehasonlítása azt mutatja, hogy jelentős kihasználható potenciál van a gyakorlási lehetőség és az értékelés, visszajelzés területén. Véleményünk szerint ezt az eredményt érdemes megfontolnunk, és a jelenléti oktatásban kihasználnunk, hiszen pozitív tanulói attitűdöt tükröz. Valószínűnek tartjuk, hogy a digitális munkarend során a diákok (egyres) tanároktól lehetőséget kaptak gyakorlásra, illetve visszajelzést kaptak a beadott munkáikra, és ennek pozitív hatása volt tanulmányaikra. A gyakorlási lehetőség lehetővé tehető fejlődhet az önálló tanulás készségét, ami az élethosszig tartó tanulás fontos összetevője.

Mivel ezek az eredmények hatással lehetnek jövőbeli munkavégzésünkre, az adatokat részletesen is elemezzük (1. táblázat). A táblázatban a szemléletesség, illetve az

adatokra való egyszerűbb hivatkozás kedvéért a diákok attitűdjét jellemző jelzőket használunk. A jelzőket a diákok válasza alapján határoztuk meg:

Borúlátók: a digitális munkarend utáni helyzet (a tanárok soha nem/ritkán használnak digitális eszközöket) megfelelő, nem szeretnének több digitális eszközhasználatot a jövőben.

Felfedezők: a digitális munkarend utáni helyzet (a tanárok soha nem/ritkán használnak digitális eszközöket) helyett szeretnének több digitális eszközhasználatot a jövőben.

Csalódottak: a digitális munkarend utáni helyzet (a tanárok gyakran/rendszeresen használnak digitális eszközöket) helyett szeretnének kevesebb digitális eszközhasználatot a jövőben.

Derülátók: a digitális munkarend utáni helyzet (a tanárok gyakran/rendszeresen használnak digitális eszközöket) megfelelő, továbbra is ezt szeretnék.

1. TÁBLÁZAT

Milyen mértékű változást szeretnének a diákok a digitális oktatás egyes összetevőinek használatában? A digitális munkarend utáni helyzet és a diákok által megfelelőnek tartott (a jelenléti oktatásban elvárt állapot) összehasonlítása (%)

	üzenetek	posztok	ismeretek átadása	feladatok kiadása	gyakorlási lehetőség	értékelés, visszajelzés
borúlátók	4	5	11	12	5	12
felfedezők	8	7	14	15	25	25
csalódottak	11	10	12	20	2	5
derülátók	77	78	63	53	68	58

FORRÁS: saját szerkesztés

A táblázat értelmezését az „üzenetek” oszlop példáján mutatjuk be:

Borúlátók (4%) itt azok a diákok, akik a digitális munkarend utáni helyzetet úgy jellemezték, hogy a tanárok soha nem/ritkán írnak üzenetet és elégedettek ezzel a helyzettel, nem szeretnék, ha ez megváltozna, a „soha”/„ritkán” állapot megfelelő számukra. Felfedezők (8%) azok a diákok, akik a digitális munkarend utáni helyzetet úgy jellemezték, hogy a tanárok soha nem/ritkán írnak üzenetet, ők viszont azt szeretnék, ha ez megváltozna és gyakran/rendszeresen fordulna elő. Csalódottak (11%) azok a diákok, akik a digitális munkarend utáni helyzetet úgy jellemezték, hogy a tanárok gyakran/rendszeresen írnak üzenetet, de ők azt szeretnék, ha ez megváltozna és soha nem/ritkán fordulna elő. Derülátók (77%) azok a diákok, akik a digitális munkarend utáni helyzetet úgy jellemezték, hogy a tanárok gyakran/rendszeresen írnak üzenetet, és ők elégedettek ezzel a helyzettel, nem szeretnék, ha ez megváltozna, a gyakran/rendszeresen állapot megfelelő számukra.

A táblázatban szereplő attitűdök közül a borúlátók és a derülátók nem szeretnének változást – ezért az alábbi elemzésben a változást igénylő felfedezőkkel és csalódottakkal foglalkozunk. Az üzenetek és posztok esetében a felfedezők 7-8% közötti nagyobb használati igényével szemben a csalódottak 10-11% körüli kisebb használati igénye áll, ez eredményezi az összesítésben megjelenő kismértékű (3%-os) csökkenést (lásd 5. ábra). Az ismeretek átadása területén a csalódottak 12%-os kisebb használati igényét a felfedezők 14%-os nagyobb használati igénye ellensúlyozza, ez eredményezi az összesítésben (lásd 5. ábra) a 3%-os növekedési igényt. A legkevésbé népszerű (legnagyobb csökkentési igényt produkáló) tevékenység a feladatok kiadása, ami a csalódottaknál 20%-os elutasítottsággal, a felfedezőknél 15%-os helyesléssel jelenik meg, ez eredményezi az összesítésben (lásd 5. ábra) az 5%-os elutasítottságot. A legnépszerűbb, kimagaslóan nagy növekedési igénnyel megjelenő tevékenység az értékelés, visszajelzés és a gyakorlási lehetőség, melyeket még a csalódottak is mindössze 2 és 5%-ban utasítanak

el, a felfedezők 25%-os növelési igényével párban így jön ki az összesítésben a jelentős, 20 és 23%-os növelési igény (lásd 5. ábra).⁵

Összességében elmondható, hogy a diákok többsége kedvezően ítéli meg a digitális eszközökkel támogatott tanulást. Minden szempontból abszolút többségben vannak, akiknek megfelel a jelenlegi nagyarányú digitális eszközhasználat (derúlátók), vagy a jelenleginél nagyobb mértékű eszközhasználatot szeretnék (felfedezők). Viszonylag kis, 15-20% körüli vagy az alatti arányban vannak azok, akik negatíván ítéli meg a digitális eszközök használatát (borúlátók és csalódottak). Egyetlen kivétel a csalódottak csoportjának 20%-os aránya a feladatok kiadása esetében.

A miértekre jelen kutatás nem ad választ – ám saját tanórai és iskolai tapasztalataink, illetve akciókutatásaink alapján az alábbi feltételezésekkel élünk.

Ahogy a tanároknak, úgy a diákoknak is különböző szintű a digitális kompetenciája. Akciókutatásaink során többször kaptuk az a visszajelzést a diákoktól, hogy ők nem tudják az elvárt szinten kezelni a technikát, és ez elkedvetleníti őket. Tapasztalatunk szerint az esetek jelentős részében a fő problémát az okozza, hogy a diákok egy része nem tud bejelentkezni a saját iskolai fiókjába, ami elkeserítőnek mondható, hiszen ez esetben egyetlen felhasználónév–jelszó-páros okozza a fennakadást. Azt sem tudjuk, hogy ez milyen mértékben valódi probléma, és

ennyire a munkavégzés elkerülése, de tapasztalatunk szerint mind a két lehetőség fennáll. Iskolai beszélgetéseink tapasztalatai szerint informatika- vagy digitáliskultúra-órán a diákok (kézség szinten) nem sajátítják el azokat az ismereteket, amelyekre más szakos tanárok óráin szükségünk lenne a zökkenőmentes munkavégzéshez. A tanárok részéről is részben a digitális kompetencia nem mindig megfelelő szintje a probléma, részben pedig azon elfogadás hiánya, hogy a módszertanilag átgondolt digitális oktatás

ugyanúgy lehet hatékony, mint a hagyományos, digitális eszközök nélküli oktatás. Tanáraink jelentős része intuitív módon fedezi fel a digitális eszközöket,⁶ és a saját tantárgyához kapcsolódó, digi-

tális alkalmazásokat tematizáló formális képzéseket igényel. A képzésekkel kapcsolatos tanári igényekről hasonló eredményre jutott *Dringó-Horváth és Dombi* (2020) is.

Tanulástámogató rendszer

A tanulástámogató rendszer (digitális vagy virtuális osztályterem) vagy tanulásmenedzsment-rendszer (LMS – Learning Management System) alkalmas a kommunikációra, munkaszervezésre, tananyag elkészítésére, tárolására, a diákokkal történő megosztásra, a diákok munkájának követésére, visszajelzésre és értékelésre is. „A tanulástámogató rendszer egy helyen tartalmazza a pedagógusok és a tanulók számára fontos eszközöket,

azt sem tudjuk, hogy ez milyen mértékben valódi probléma, és mennyire a munkavégzés elkerülése

⁵ A keresztábra-elemzés során az Approximate Significance értéke minden esetben 0,05 alatti (0,029-0,000), a Cramer's V értéke 0,142-0,314 közötti.

⁶ Az információ a *Tanári laptophasználat 2022/2023 I. negyedév – iskolai felmérés a tanárok laptophasználati szokásairól* című felmérésből származik, melyet a Budapest II. Kerületi II. Rákóczi Ferenc Gimnázium Digitális Munkacsoport készített.

egyfajta virtuális iskolaként működik” (Farkas és mtsai., 2021).

Iskolánk tanulástámogató rendszere az Office (Microsoft) 365 rendszer részét képező Teams. A következő kérdéssel arra kerestük a választ, hogy melyik programot, programokat használták és használják a tanárok az otthoni munkavégzés előtti és utáni időszakban tanulástámogató rendszerként. Ez a kérdés hivatalos kommunikációs felületünk, a Teams, illetve az Office 365 használatba vétele előtt már sokak által használt Facebook felhasználási arányával

való összehasonlítására irányult, de lehetőség volt „egyéb” válasz megadására is. (A Facebookot nem tekintjük tanulástámogató rendszernek, de egyfelől egyes funkciói által kommunikációra, munkaszervezésre használható, másfelől az oktatásban használt IKT hősorából ránk hagyományozódott egy kiterjedt Facebook-használat.) Az úrlapon a *tanulástámogató rendszer* helyett a *digitális osztályterem* fogalmát használtuk, úgy gondoltuk, hogy ez a hasonló jelentésű fogalom egyértelműbb a diákok számára. Az eredményeket a 2. táblázat szemlélteti.

2. TÁBLÁZAT

Melyik online felületet használták a tanárok digitális osztályteremként a digitális munkarend előtti/utáni időszakban? (fő)

	előtte	utána	változás
Teams	182	234	52
Facebook	56	23	-33
nem használtak ilyen	38	1	-37
egyéb	44	18	-26

FORRÁS: saját szerkesztés

Az adatok elsődleges (statisztikai elemzés előtti) kiértékelése is azt mutatta, hogy az intézmény jó úton halad a digitális átállás útján, mert jelentősen növekedett a hivatalos kommunikációs felület, a Teams használata, csökkent a személyes célú, ezért oktatási célra nem javasolt Facebook használata és szinte minden tanár a digitális osztályterem használója lett. A válaszokat ugyanakkor árnyalja, hogy a válaszadók egy része nem értette a *digitális osztályterem* kifejezést. Az egyéb válaszok között ugyanis szerepelt (a *Google Classroom digitális osztályterem* [3 fő] kívül) például a Socrative, a Kahoot, a Forms, a Google Drive, a LearningApps, a

Redmenta – ezekről pedig nehéz elképzelni, hogy betölthetik egy digitális osztályterem funkcióját. Szerepeltek a válaszok közt továbbá olyan programok és szolgáltatások, amelyek funkcióikat tekintve részben alkalmasak lehetnek bizonyos digitális osztálytermi szolgáltatások megvalósítására (Messenger, Viber, Skype, Gmail, e-mail).

Az adatok statisztikai elemzése alapján fontosnak tartjuk kiemelni,

- hogy a kizárólagos Facebook-használat eltűnt (előtte: 15 válasz – 6%, utána: 0 válasz – 0%), csak Teamsszel együtt

jelenik meg, tehát a válaszadók között nincs olyan diák, akivel a tanárai csak Facebookot használnak digitális osztályteremként;

- illetve minimálisra csökkent azoknak a válaszoknak a száma, amelyek azt jelzik, hogy a tanárok nem használnak digitális osztálytermet (előtte: 38 válasz – 18%, utána: 1 válasz – 1%). A korábban digitális osztálytermet nem használó tanárok szinte mindannyian Teams-használók lettek (kivéve 1 Teams + Facebook válasz, 1%).

A fentiek alapján megállapítható, hogy minden diák aktív Teams-használó lett. Ezt iskolánk digitális transzformációja jelentős lépésének tartjuk.

Az adatok statisztikai elemzése azt is megmutatja, hogy a digitális munkarend előtt az alacsonyabb évfolyamú diákokkal a tanárok nagyobb arányban használták a Teamst, a magasabb évfolyamba járókkal pedig valószínűleg a már korábban létrehozott Facebook-csoportokat vitték tovább. Ezek az adatok (3. táblázat) a tanárok pozitív hozzáállását mutatják, hiszen sokan elfogadták, hogy a személyes célú, a figyelmet a tanulásról elterelő, reklámokat megjelenítő Facebook nem jó felület egy tanulási célú csoport működtetésére. A digitális munkarend utáni helyzetet bemutató adatok azt is jól szemléltetik, hogy sok Facebook-csoport használata megszűnt. Ezt azért is tekintjük jelentős változásnak, mert egy működő (pl. Facebook-) osztálycsoport helyett újat indítani egy másik programban tapasztalatunk szerint a diákok ellenállását váltja ki.

3. TÁBLÁZAT

A digitális osztálytermek tanárok általi használatának megoszlása a digitális munkarend előtt és után évfolyamonként (%)

évfolyam	Teams		Facebook		Teams + Facebook		Teams + Facebook + egyéb		nem használtak ilyet	
	előtt	után	előtt	után	előtt	után	előtt	után	előtt	után
10.	80	100	0	0	2	0	0	0	18	0
11.	66	88	7	0	14	12	1	0	12	0
12.	46	87	9	0	26	12	0	0	18	1

FORRÁS: saját szerkesztés

A felmérés megerősíti azt a feltevést, hogy a tanárok nemcsak az otthoni munkavégzés idejére vették használatba a Teams tanulástámogató rendszert, hanem meg is tartották annak használatát.

Fenti eredményeink alátámasztják azt a korábbi kutatásokban megfogalmazott feltételezést, miszerint a tanárok a hagyományos oktatásba is nagyobb mértékben tervezik beilleszteni a digitális munkarend alatt megismert tanulástámogató

alkalmazásokat (Kovács, 2021). Az általunk talált szakirodalmi adatok jellemzően a pandémia alatti szoftverhasználatot mutatják be, saját kutatásunk pedig a pandémia előtti és utáni állapotot méri fel, ezért az adatok értékelése csak úgy lehetséges, ha feltételezzük, hogy az iskolák vagy a pandémia előtt használt digitális eszközöket használták tovább, vagy a leggyorsabban használatba vehető programokat részesítették előnyben. Ezt a feltételezést azért gondoljuk helytállónak, mert egy tanulástámogató rendszer beüzemelése, használatának elsajátítása hosszú időt vesz igénybe, és az iskolák a digitális munkarendre történő átállás során sok esetben a diákok gyors elérését tartották szem előtt – illetve adatok is alátámasztják, hogy a tanárok többnyire a hagyományos oktatást igyekeztek IKT-eszközök segítségével megvalósítani (Kovács, 2021), ehhez pedig nem feltétlenül szükséges egy tanulástámogató rendszer tudása. A pandémia alatti szoftverhasználatot felmérő kutatások (Czifra, 2021; Kovács, 2021) eredményei is azt erősítik meg, hogy az iskolák, illetve a tanárok vagy a – más célból korábban már kötelezően használt – Krétát használták a legtöbben, vagy a Facebookot, amelyről feltételezték, hogy a legtöbb diák rendelkezik hozzáféréssel – vagy épp a

tanulástámogató rendszerek elterjedése előtt kialakított Facebook-csoportokat használták tovább. Azok az iskolák voltak szerencsés helyzetben, amelyek – mint a Rákóczi is – már korábban rendelkeztek valamelyik tanulástámogató rendszerrel, és azt használták is a pandémia előtti jelenléti oktatásban. Ezzel természetesen nem azt állítjuk, hogy a tanulástámogató rendszerek használata, illetve általában az oktatás digitalizációja azért fontos, hogy egy hasonló helyzetre felkészüljünk, de ez a mellékes haszon tagadhatatlan.

Okostelefon-használat

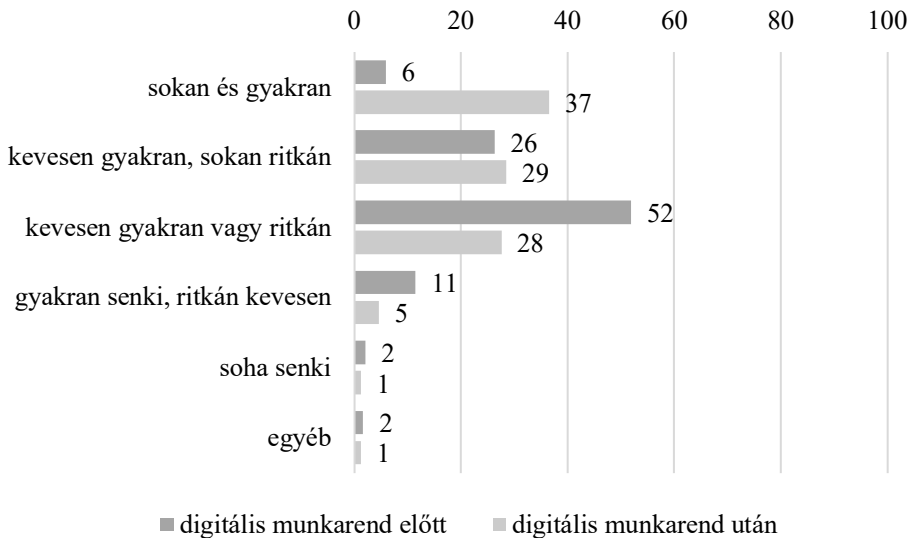
Iskolánkban jelentős a diákok okostelefonnal való ellátottsága, és ezen eszközök használata évek óta a házirendben rögzített módon a tanórán is megengedett. Ezért arra is kíváncsiak voltunk, hogy hogyan változott ezen eszközök használata az elmúlt években. Bár az otthoni munkavégzés során a diákok jellemzően asztali gépekről és laptopról dolgoztak,⁷ a tanórai telefonhasználat kérése a tanári attitűd megváltozását jelezheti. A diákok számára megfogalmazott kérdések a telefonhasználatot kérő tanárok számára és a tanárok által kért tanórai telefonhasználat gyakoriságára vonatkoztak (6. ábra).

bár az otthoni munkavégzés során a diákok jellemzően asztali gépekről és laptopról dolgoztak,¹ a tanórai telefonhasználat kérése a tanári attitűd megváltozását jelezheti

⁷ Forrás: *Digimi – iskolai felmérés az otthoni munkarendről*; a Budapest II. Kerületi II. Rákóczi Ferenc Gimnázium Digitális Munkacsoport felmérése.

6. ÁBRA

Tanárok által kért tanórai telefonhasználat a digitális munkarend előtt és után (%)⁸



FORRÁS: saját szerkesztés

Az adatok egyértelműen a tanórai telefonhasználat iskolai szintű elterjedését jelzik (a tanárokat illető „sokan és gyakran” válasz aránya szinte pontosan 30%-kal növekedett). A „kevesen gyakran, sokan ritkán” véleményünk szerint hasonló telefonhasználati gyakoriságot jelez. A „kevesen gyakran vagy ritkán” az előzőnél ritkább telefonhasználati gyakoriságot jelöl. Az is látható, hogy már a digitális munkarend előtt is kicsi volt a telefonhasználatot egyáltalán nem kérő tanárok száma (egész pontosan kevés olyan diák van, akinek a tanárai soha nem kértek és kérnek tanórai telefonhasználatot). Az „egyéb” kategória azt jelöli, hogy a válaszok között

voltak olyanok, amelyek a kiértékelés során egyik fenti kategóriába se voltak besorolhatók.

A tanulási/tanítási célú telefonhasználat gyakoriságának növekedése megfelel a nemzetközi trendnek, és a tanárok körében jelentős igény mutatkozik a saját szaktárgyhoz köthető *digitális tanórai alkalmazások*, illetve *a mobil eszközök tanórai használata* témájú továbbképzések iránt (Dringó-Horváth és Dombi, 2020). Kutatásunkból ugyan nem derül ki, hogy a tanárok tanórai okoseszköz-használatának növekedése mögött milyen mértékben vannak továbbképzések, és milyen mértékű az önképzés

⁸ A diákoknak feltett kérdésekben gyakoriságra és számosságra is rákérdeztünk (lásd a kutatás kérdéseinél). A válaszokat – a könnyebb áttekinthetőség végett – az értékelés során újrakódoltuk, és olyan kategóriákat hoztunk létre, melyek azonos használati gyakoriságot fejeznek ki.

szerepe – feltételes magyarázat lehet azonban a növekedésre, hogy a tanároknak megvan az igény a digitális technológia tanulástámogató lehetőségeinek kihasználására, viszont a több lehetőséget biztosító laptopok megjelenése az oktatásban bizonytalan, ezért mintegy jobb híján nyúlnak ehhez a technikához. Erre utal a korábban idézett belső felmérésünk az iskolai laptopok használatáról. Eszerint a válaszadó tanárok 0%-a kéri minden órán, 11%-a az órák többségén, 37%-a az órák kisebb részében, és 52%-a nem kéri a diákoktól, hogy hozzák be a laptopjukat órára. Ezzel szemben otthoni munkára 20%-uk kéri rendszeresen, 15%-uk gyakran, 48%-uk ritkán és 17%-uk soha. A tanórai laptophasználat kismértékű jelenlétét két tényezőre vezethetjük vissza. Az egyik, hogy amíg bizonytalan, hogy az iskolai laptopok megjelenése egyszeri akció avagy hosszú távú terv része – addig a tanárok vélhetően nem fognak munkát fektetni abba, hogy egy évfolyamon egy évig használják a laptopokat, majd visszatérjenek a korábban használt mobil eszközökhöz. (A tanulmány írásának időpontjában a következő évfolyam például nem kapta meg a laptopokat.) A másik tényező,

hogy elmaradt a laptopok használatához szükséges módszertani továbbképzés, melynek szükségességét és az erre való igényt szakirodalmi adat (*Dringó-Horváth és Dombi, J., 2020*) és saját belső felmérésünk is alátámasztja. További ada-

lek a laptopok vagy telefonok használati aránya megértéséhez belső felmérésünk azon kérdése, mely arra vonatkozott, hogy a tanárok milyen célból kérik a laptopok használatát. Eszerint a tanórai laptophasználatot

kérő tanárok 66%-a által kért tevékenységet telefonon is meg lehetne oldani, felesleges a laptop, vagy az előnye csak annyi, hogy jobb laptopon ugyanazt a tevékenységet végezni. A tanárok 31%-a válaszolta azt, hogy nem minden tevékenységet lehetne telefonon elvégezni, és 4%-uk válaszolta azt, hogy a kért tevékenységet nem lehetne telefonon megoldani, vagyis tanórán egyelőre kevesen használják ki a laptopok azon lehetőségét, hogy a diákok nemcsak tartalomfogyasztók, hanem tartalom-előállítók is lehetnek.

KONKLÚZIÓ

Iskolánk már évekkal a COVID-pandémia előtt rendelkezett tanulástámogató rendszerként használható online programmal (Office/Microsoft 365, Teams), az otthoni munkavégzés kényszere mégis nagy lökést adott a tanítási-tanulási folyamat digitalizációjának. A digitális eszközhasználat céljában és gyakoriságában minden vizsgált területen jelentős változások történtek, kiemelkedően a kommunikációban. A diákok véleménye alapján további lehetőségek

merülnek föl a digitális eszközhasználat bővítésére, elsősorban a gyakorlás és az értékelés/visszajelzés területén. A tanulástámogató rendszer használatában is jelentős változások történtek: a kizárólagos Facebook-használat eltűnt, minimálisra (gyakorlatilag nullára) csökkent a tanulástámogató rendszert nem használó tanárok aránya

a kizárólagos Facebook-használat eltűnt, minimálisra (gyakorlatilag nullára) csökkent a tanulástámogató rendszert nem használó tanárok aránya

gyakorlatilag nullára) csökkent a tanulástámogató rendszert nem használó tanárok aránya, és a korábban tanulástámogató rendszert nem használó tanárok mindannyian Teams-használók lettek. Jelentősen

nőtt a tanórai okostelefon-használatot kérő tanárok aránya is. A tanórai telefonhasználat elterjedése nem feltétlenül van közvetlen összefüggésben az otthoni munkavégzéssel, hiszen otthon a diákok és a tanárok is elsősorban laptopról és asztali gépről dolgoztak, de a tanórai telefonhasználat kérése a digitális tanulástámogatás iránti tanári attitűd megváltozását jelezheti. A fent megfogalmazott változásokat iskolánk digitális transzformációja jelentős lépéseinek tekintjük. Bár nem tudhatjuk, hogy a COVID-pandémia következtében bevezetett digitális munkarend nélkül mekkora változás valósult volna meg, a korábbi években tapasztalt folyamatos, de lassú átalakuláshoz képest a változás üteme jelentősnek tekinthető. A felmérésben a „mire használják a tanárok a digitális technikát” elsősorban technikai jellegű kérdésként jelenik meg, ezért további kutatási irány lehet,

a változás üteme jelentősnek tekinthető

hogy mennyiben valósul meg az iskolában a 21. századi kompetenciák fejlesztése. Minél inkább megvalósul, annál inkább nyilvánvalóvá lesz az oktatás digitális átállásának mélyebb értelme.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm *dr. Györgyi Zoltánnak* a kérdőív összeállításában és az adatok feldolgozásában nyújtott segítségét. Köszönöm *dr. Kozma Tamás* tanácsait. Köszönöm *dr. Czékmán Baláznak* a kézirattal kapcsolatos kritikai észrevételeit és szakirodalmi javaslatait. Köszönöm *dr. Racsko Réka* szakirodalmi és a kézirat véleményezésével kapcsolatos segítségét. Köszönöm a Budapest II. Kerületi II. Rákóczi Ferenc Gimnázium Digitális Munkacsoport tagjainak a kérdőív összeállításával kapcsolatos javaslatait.

IRODALOM

- Buda A. és Czékmán B. (2021): Pandemic and Education. *Central European Journal of Educational Research*. 3. 3. sz., 1–10. DOI: 10.37441/cejer/2021/3/3/10391
- Buda A. és Molnár Gy. (szerk., 2021): *Oktatás – informatika – pedagógia 2021 tanulmánykötet*. Debreceni Egyetem Nevelés- és Művelődéstudományi Intézet. Letöltés: https://www.researchgate.net/profile/Andras-Buda/publication/352952158_OKTATAS_-_INFORMATIKA_-_PEDAGOGIA_2021_TANULMANYKOTET/links/60e0a73ba6fdccb745035f83/OKTATAS-INFORMATIKA-PEDAGOGIA-2021-TANULMANYKOeTET.pdf (2022. 10. 12.).
- Czifra B. (szerk.; 2021): Elemzés – A digitális oktatás tapasztalatainak értékelése. Letöltés: <https://www.asz.hu/dokumentumok/E2114.pdf> (2023. 06. 26.).
- Czifrusz D., Mисley H., Horváth L. (2020): A digitális munkarend tapasztalatai a magyar közoktatásban. *Opus et Educatio*. 7. 3. sz., 220–229. DOI: 10.33111/ope.394
- Dringó-Horváth I. és Dombi J. (2020): A digitális pedagógia tartalmi és módszertani megjelenése a pedagógus továbbképzésben: egy széleskörű igényfelmérés eredményei. *Iskolakultúra*. 30. 12., 39–58. Letöltés: <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/34133> (2023. 06. 26.).
- Farkas A., Földeáki A., dr. Főző A. L., Frész A. J., Genáhl K. J., Horváth É. ... és Tóth T. (2021): *Digitális Pedagógiai Módszertani Ajánlások Gyűjteménye*. Oktatási Hivatal. Letöltés: [https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatasi/tavoktatasi/Modszertani_gyujtemeny_01_08_compressed.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/tavoktatasi/Modszertani_gyujtemeny_01_08_compressed.pdf) (2022. 10. 12.).

- Fekete M. (2020): Digitális átállás – az első hét tapasztalatai. *Iskolakultúra*, **30**. 9. sz., 77–95. DOI: 10.14232/ISKKULT.2020.9.77
- Fekete T. és Porkoláb Á. (2020): Karanténpedagógia a magyar közoktatásban: A digitális oktatásra történő átállás eddigi tapasztalatairól. *Iskolakultúra*, **30**. 9. sz., 96–112. DOI: 10.14232/ISKKULT.2020.9.96
- Jakab Gy. (2020a): ISKOLA – járvány idején (1. rész). *Iskolakultúra*. **30**. 9. sz., 64–76. DOI: 10.14232/ISKKULT.2020.9.64
- Jakab Gy. (2020b). ISKOLA – járvány idején: (Második rész). *Iskolakultúra*. **30**. 10. sz., 53–64. Letöltés: <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/34135> (2023. 06. 26.).
- Jánossy Zs., Orbán K., Páztorné Petrétei N., Salánkiné Knopfler Sz. (2021): Digitális transzformáció a Gödöllői Török Ignác Gimnáziumban. *Pannon Digitális Pedagógia*. **1**. 2. sz., 31–38. DOI: 10.56665/PADIPE.2021.2.3
- Kóródi K., Jagodics B., Szabó É. (2020a): Az észlelt tanári hatékonyságot befolyásoló tényezők vizsgálata a kényszerű digitális oktatás időszakában (1. rész): A Tanári Énhatékonyság Kérdőív és a Relatív Énhatékonyság Kérdőív pszichometriai vizsgálata. *Iskolakultúra*. **30**. 10. sz., 38–52. DOI: 10.14232/ISKKULT.2020.10.38
- Kóródi K., Jagodics B., Szabó É. (2020b): Az észlelt tanári hatékonyságot befolyásoló tényezők vizsgálata a kényszerű digitális oktatás időszakában (2. rész): A Tanári Énhatékonyság Kérdőív és a Relatív Énhatékonyság Kérdőív pszichometriai vizsgálata. *Iskolakultúra*. **30**. 11. sz., 24–43. DOI: 10.14232/ISKKULT.2020.11.24
- Kovács E. (2021): Digitális munkarend vagy digitális oktatás? A karantén közoktatási tanulságai. *Információs Társadalom*. **21**. 3. sz., 26–46. DOI: 10.22503/infars.XXI.2021.3.2
- Makádi M. (2021. 10. 08.): Hozott-e módszertani változásokat a járvány a földrajztanításban? Egy vizsgálat tapasztalatai. *Geometodika*. (A tanulmány írásának időpontjában a www.geometodika.hu honlap nem elérhető.)
- N. Kollár K. (2021): Az online oktatás tapasztalatai és gyakorlata a pedagógusok nézőpontjából. *Iskolakultúra*, **31**. 2. sz., 23–53. DOI: 10.14232/ISKKULT.2021.02.23
- Racsko R. (2017): *Digitális átállás az oktatásban*. Gondolat, Veszprém.

