

DIGITÁLIS ESZKÖZÖK A JEGYZETKÉSZÍTÉSBEN

Bencze Norbert

Bevezetés

A jegyzetelés, a jegyzetkészítés az írás megjelenésével egyidős. Története során egyrészt a jegyzetelési célok, a jegyzeteléshez használt eszközök átalakulása, másrészt az íráshoz és az oktatáshoz való hozzáférés növekedése hozzájárultak a jegyzetkészítés folyamatának, illetve a jegyzeteknek mint produktumoknak az alakulásához is. Ma a feljegyzések készítése az írástudó ember mindennapjainak része, a jegyzetelés pedig az oktatásban és kifejezetten a felsőoktatásban egy széles réteg által használt, kiemelt szerepű információrögzítési forma. A digitális eszközök megjelenése mind a hétköznapi használatban, mind az oktatási felhasználásában hatással van a jegyzetkészítés folyamatának és produktumának alakulására.

Tanulmányomban a jegyzetelés digitális eszközökkel támogatott oktatási felhasználását mutatom be. Először a digitális jegyzeteléssel kapcsolatos korábbi kutatásokat ismertetem, majd egy, az analóg és a digitális jegyzetelési stratégiákat, az azokkal kapcsolatos attitűdöket bemutató pilot kutatás eredményeit összegzem.

1. A jegyzetelés elmélete és gyakorlata

1.1. Elméleti háttér

Tanulmányomban a jegyzetelést egy szűkített fogalomként tárgyalom: olyan tudásátadási formaként, ahol egy orális produktumból szűrt és rendezett írásbeli produktum készül.

Mint azt Makany–Kemp–Dror (2009) és Boyle (2011) bemutatja, a kognitív pszichológiai megközelítés az információkezelés szempontjából vizsgálja a jegyzetelést, és olyan összetett folyamatként írja le, ahol a jegyzetelőnek több mikrofolyamatot kell párhuzamosan elvégeznie: a hallott információt be kell fogadnia, meg kell szűrnie, majd a saját tudásrendszerében el kell helyeznie, rendeznie kell, ezután pedig a megismert tudáselemeket szervezett, olvasható formában kell lejegyeznie.

A jegyzetelés vizsgálatában, mint azt Van Matre–Carter összegzi, két vizsgálati megközelítés érvényesül, attól függően, hogy mit tekintenek a jegyzetelés céljának. Az egyik megközelítés szerint a hangsúly a külső tároláson

(external storage) van, vagyis a cél az elhangzottak tárolása, leírása. A másik megközelítés szerint a jegyzetelési folyamat, az információk átalakítása, a kódolás (encoding) a fontosabb.

Bencze (2019b) a feldolgozás mértékének modelljében a jegyzeteket számszerűsíthető jellemzőik alapján egy skálán helyezi el. A jegyzetelők stratégiái, illetve a jegyzeteken mint produktumokon megjelenő jegyeik alapján a jegyzetek elhelyezhetők a skála két végpontja, a külső tárolás és a kódolás között. A külső tárolás jegyeit hordozó jegyzetekben a jegyzetelő az elhangzottak minél teljesebb körű lejegyzésére törekszik, kevés az átalakítás és a tagolás. A kódolási végponthoz közelebb álló jegyzetek esetében a jegyzetelő az elhangzottakat átdolgozva, szűrve, a lényegét kiemelve írja le, a jegyzet rendszerezett. A skálán való elhelyezésben különböző indikátorok – a tartalmi elemek számának, a mondatselekvők átalakításának, az egyéni attitűd megjelenésének, az explicit mellékinformációk elkülönítésének, a jegyzetszervező grafikus eszközök használatának – vizsgálata segít.

Piolat–Olive–Kellog rámutat, hogy a jegyzetelő által a jegyzetelési folyamat során tett kognitív erőfeszítés mértéke azokkal a kognitív tevékenységekkel sorolható egy kategóriába, ahol egy új produktum előállítása történik, például egy szöveg megírása. A párhuzamosan lejátszódó mikrofolyamatok irányítása metakognitív tudatosságot igényel, ami Makany–Kemp–Dror (2009) szerint egyúttal azt is jelenti, hogy a jegyzetelés tudatosan alakítható művelet sor.

1.2. Jegyzetelés a gyakorlatban: analóg és digitális jegyzetelés

A jegyzetelés támogatására, leginkább tapasztalatokra és jó gyakorlatokra, mintsem az elméleti háttérre alapozva többféle stratégiát és módszert dolgoztak ki. A jegyzetelést támogató módszerek eltérnek kidolgozottságuk részletzettségében, illetve felhasználhatóságuk körében is.

A jegyzetelési módszereket a digitalitás alapján osztottam analóg és digitális csoportokra. Az analóg jegyzetelés esetén nincs digitális eszközhasználat, ez tekinthető a hagyományos, elterjedtebb jegyzetelési módnak. Az analóg jegyzetelés történhet lineárisan és nem lineárisan. Friedman (2014) alapján analóg az a jegyzet, ahol az információ lejegyzése a percepció sorrendjében történik, Bencze (2019a) egy módszert akkor is lineárisnak tekint, ha a jegyzet lineáris elemein túl további tanulásszervező elemek is megjelennek benne. Így az analóg jegyzetelés lineárisan valósul meg a klasszikus lineáris jegyzetelés, a Cornell-módszer vagy az irányított jegyzetelés esetében, míg nem lineáris a jegyzetelés a fogalmi térképek különböző típusainak létrehozása során.

A digitális jegyzetelés esetén a jegyzetelés leírasi szakasza digitális eszköz részvételével történik, tehát pl. a digitális vetítéssel támogatott előadás nem sorolható a digitális jegyzeteléshez. Bencze (2019a) rámutat, hogy a digitális eszközhasználat szempontjából a digitális jegyzetelés kétféle lehet. A valódi digitális jegyzetelés esetében a felhasznált eszköz olyan lehetőségeket nyújt, amelyek a jegyzetelési mechanizmust minőségében is megváltoztatják. Erre példa a kifejezetten jegyzetelési céllal létrehozott Evernote és OneNote programok, mely alkalmazások többek között támogatják különböző szimbólumok, grafikai szervezők, képek, videók, linkek stb. beillesztését; a kézírás vagy a hang felismerését, írott szöveggé transzformálását. A programok azon túl, hogy kiszolgálják a jegyzetelő jegyzetelés közben felmerülő igényeit, támogatják az online és az offline szerkesztést, illetve jegyzetek megosztását is.

A nem valódi digitális jegyzetelés esetében ugyan a jegyzetelésnél használt eszköz digitális, de a jegyzetelési folyamat lényegében analóg marad, pl. a kézíráshoz hasonló lineáris jegyzetelés jellemző, a jegyzetelés közben felmerülő igényeket az eszköz csak korlátozottan szolgálja ki, mivel alapvetően nem a jegyzetelést támogató céllal jött létre. A nem valódi jegyzetelésben leggyakrabban használt eszköz az Office Word. Mint arra Nádori–Prievara (2012) rámutat, a digitális kompetenciák fejlesztését csak valódi eszközhasználat segítheti elő – tehát a nem valódi digitális eszközök a digitális kompetenciák fejlődéséhez sem járulnak hozzá, átmenetet képeznek az analóg és a digitális jegyzetelés között.

Ezzel szemben a pszicholingvisztikai megközelítés szerint bármilyen jellegű digitális eszköz-használat változásokat jelent a jegyzetelés kognitív folyamataiban, tehát az analóg és a digitális jegyzetelés az eszközhasználat mentén egyértelműen szétválasztható.

Az analóg és a digitális jegyzetelés különbségeit foglalja össze az 1. ábra.

A digitális eszközöknek a jegyzetelési folyamatokban való megjelenése tehát befolyással van a jegyzetelési stratégiák átalakulására. Brown (1988) szerint a legfontosabb változás a lejegyzés sebességének változása, a digitális eszközök ugyanis lehetővé teszik a papíralapúnál gyorsabb lejegyzést. A jegyzetelők kevésbé vannak rákényszerülve az elhangzás és a leírás sebességének különbségéből adódó válogatásra: kevésbé alkalmazzák a szűrést, inkább igyekeznek az elhangzottakból minél többet átalakítás nélkül vagy kevés átalakítással lejegyezni. A feldolgozás mértékének modelljében értelmezve ez azt jelenti, hogy a jegyzetelés a külső tárolás felé tolódik. Mueller–Oppenheimer (2014) kutatásában bizonyítja, hogy a fogalmi átalakítást, alkalmazást követelő feladatokban rosszabbul teljesítenek azok a diákok, akik jegyzeteiket digitális eszközökkel készítették.

1. táblázat: Az analóg és a digitális jegyzetelés összevetése

IKT-használat alapú megközelítés		
Analóg jegyzetelés nincs digitális eszköz- használat	Digitális jegyzetelés van digitális eszközhasználat	
	nem valódi	valódi
pl. lineáris jegyzetelés papíron	pl. szövegszerkesztő használat a lineáris jegy- zetelésre	pl. jegyzetelő alkalmaz- ás használata
hasonló példa: tankönyvből tanulás	hasonló példa: a tankönyv PDF verzió- jából tanulás tableten	hasonló példa: tanulás a tankönyv átdolgozott verziójá- ból, ahol a feladatok digitális környezetben, alkalmazásokban old- hatók meg
Pszicholingvisztikai megközelítés		
Analóg jegyzetelés a jegyzetelési folya- matot nem befolyásol- ja digitális eszköz használat	Digitális jegyzetelés a jegyzetelési folyamatot befolyásolja digitális eszköz használata	

Rubinstein–Meyer–Evans 2001 a digitális eszközök másik hatását emelik ki. A digitalitásban jellemző több feladat párhuzamos vagy gyors váltásokkal történő elvégzése (*multitasking* és *task switching*). A laptop használata a papíralapú jegyzeteléssel kapcsolatban több inputot kínál a jegyzetelés közben, mely a jegyzetelés egyébként is bonyolult folyamatát egy rövid időre meg is akaszthatja. Ez lehet az oka Yamamoto 2007 megállapításának, mely szerint a laptopok órai használatát az oktatók is nagy arányban zavarónak tartják.

A digitális környezetben lejártszódo folyamatok a legtöbb idézett vizsgálat óta eltelt időben tovább alakították egyrészt a digitális jegyzetelés lehetőségeit – pl. a laptopok mellett más okoseszközök, illetve a jegyzetelést támogató applikációk, programok megjelenése –, másrészt a digitalitással kapcsolatos attitűdöket – pl. az okoseszközök általánosabb, szélesebb társadalmi

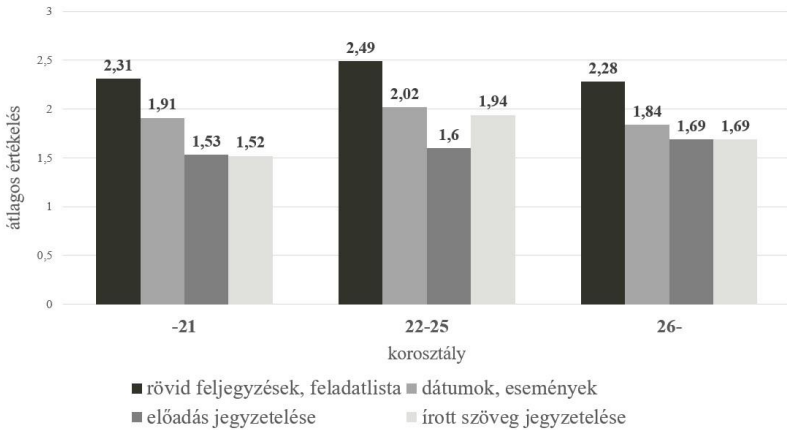
réteg általi használata hozzájárulhatott a digitális eszközökkel kapcsolatos idegenségérzet csökkenéséhez, illetve a nagyobb begyakorlottsághoz.

Bencze (2019a) kutatásában egy azonos évfolyamelőadáson készült 46 jegyzetet vizsgált. A digitális jegyzetek jelenlétét, de a digitális jegyzetelés elterjedtségének alacsony mértékét mutatja, hogy a 46 jegyzetből 4 volt digitális jegyzet. A jegyzetek mindegyike Office Wordben készült. A feldolgozás mértékének modelljében kettő jelentős mértékben, kettő kisebb mértékben a külső tárolás végponthoz kapcsolható.

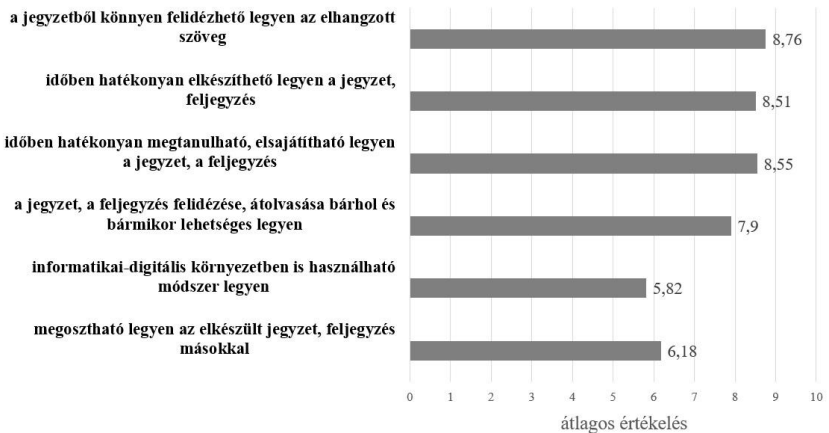
A kutatás kérdőíves része a digitális jegyzeteléssel kapcsolatos attitűdöket is vizsgálja. A három vizsgált korosztály – 21 éves korig, 22 és 25 év között, 26 éves kortól – digitális eszköz-használatában jelentős eltérés nincs. Leginkább a 22 és 25 éves kor közötti korosztály használja a digitális eszközöket a jegyzetkészítésnél, tehát a nagyrészt egyetemi éveik második felét töltők az idősebbeknél több eszközt ismernek, a fiatalabbaknál tudatosabban használják azt feladataikban. A digitális eszközök korosztályonként eltérő használatát mutatja az 1. ábra.

A kérdőívben a jó jegyzetelési módszer összeállításánál figyelembe veendő szempontokat is értékelniük kellett az adatközlőknek. A jegyzeteknek az informatikai-digitális környezetben való használhatósága és megoszthatósága a többi szemponthoz képest kevésbé fontos a kitöltőknek, de így is közepes magas értékeket kapott. A válaszokat a 2. ábra mutatja.

A fentiek összegzéséeként elmondható, hogy a digitális jegyzetelés ugyan még csak kis mértékben van jelen a magyar felsőoktatásban, de a jegyzetelők fontosnak tartják a digitális eszközök használatát a legmegfelelőbb módszer alkalmazásában.



1. ábra: A digitális eszközök használata korosztályi szinten



2. ábra: Szempontok egy jó jegyzetelési módszer kialakításánál

1.3. Kutatási kérdések, hipotézisek

A digitalitás térnyerésével a jegyzetelésben használható digitális eszközök vizsgálata is szükségessé válik. A digitális eszközök használatának pszicholingvisztikai, kognitív és teljesítménybeli következményei jegyzetvizsgálattal, a használat köre, elterjedtsége pedig az attitűdök vizsgálatával lehetséges. Az eredményekre épülve kidolgozhatók a digitális jegyzetelés támogatásához szükséges gyakorlati lépések a közoktatásban és a felsőoktatásban is.

Pilot kutatásomban két hipotézist vizsgáltam. Az első hipotézisem szerint a digitális jegyzetelés során létrejött jegyzetek az analóg jegyzetekhez képest a feldolgozás mértékének skáláján a kódolás felől a külső tárolás felé mozognak.

A második hipotézisemben azt állítom, hogy a jegyzetelők nem tekintik egyértelműen jobbnak az analóg vagy a digitális jegyzetelést.

2. Anyag, módszer, kísérleti személyek

Kutatásomban négy adatközlő jegyzetelési stratégiáinak változását vettem össze az analóg és a digitális jegyzeteiket vizsgálva. Mindegyik jegyzetelőre elmondható, hogy jelenleg is felsőoktatási tanulmányokat folytat, és a jegyzetkészítés előtt legalább két aktív félévet töltött a felsőoktatásban, tehát a felsőoktatási jegyzetek készítésében tapasztalt, feltehetően kialakult stratégiái vannak. Mindegyikük legalább részben folytat bölcsészettudományi tanulmányokat, azonban egymástól lényegesen különböző területeken. Az adatközlők mindegyike a mindennapjaiban aktívan használ digitális eszközöket, de nem jegyzetelési céllal. Ugyanakkor mindannyian nyitottak jegyzetelési stratégiáik tudatosabbá tételére, digitális jegyzetelési eszközök kipróbálására.

Az adatközlők egy három hónapos vizsgálatban vettek részt 2018 szeptembere és novembere között. A vizsgálat elején egy 16 oldalas naplót kaptak, melyet a vizsgálat különböző szakaszaiban kellett kitölteniük. A napló egy általános útmutatóból, különböző kérdőívekből, illetve a jegyzeteik adatait összefoglaló táblázatból állt. Az általános útmutató a vizsgálat egészét mutatta be, illetve egy beleegyezési nyilatkozatot tartalmazott. Az első kérdőíveket a jegyzetelési vizsgálat megkezdése előtt kellett kitölteni. A kitöltőre vonatkozó általános adatok után a jegyzetkészítéssel, a felsőoktatási jegyzeteléssel, illetve a digitális jegyzeteléssel kapcsolatos kérdéssor szerepelt. A kérdőívben szerepeltek kérdések az adatközlő jegyzetelési szokásaival, elvárásaival, digitális jegyzetkészítési tapasztalataival összefüggésben. Ezután az analóg jegyzetekkel kapcsolatos adatokat szükséges feltüntetni.

A digitális jegyzeteléshez használható programok rövid felsorolásával folytatódik a napló, ahol a programok leírása, előnyei, hátrányai nem szerepelnek, hogy ez a válaszadók későbbi véleményét ez ne befolyásolja. Az adatközlőknek meg kell adniuk a digitális jegyzeteik adatait, illetve minden elkészített jegyzet után reflektálniuk kell tevékenységükre, elvárásuk, megfigyeléseik alakulására. A napló végén az adatközlőknek egy újabb, a korábbival megegyező kérdéseket is tartalmazó kérdőívet kell kitölteniük digitális jegyzetelési szokásaikkal, elvárásaikkal kapcsolatban.

A folyamat lezárultával az adatközlőket legalább 2 analóg és 3 digitális jegyzet átadására kértem, amely nem minden esetben valósult meg. A jegyzeteket minden esetben egy másfél órás előadásról kellett elkészíteni. Összesen 23 jegyzetet kaptam, melyekből 13 analóg, 10 pedig digitális jegyzet volt.

A vizsgálatban a jegyzetelők számára négy programot ajánlottam fel, melyek közül ők választhatták ki, melyiket használják a digitális jegyzetek elkészítésekor. A négy program között egy nem valódi jegyzetelő program, a Microsoft Office Word szerepelt, a másik három programmal azonban valódi jegyzetelés valósítható meg, ezek az Evernote, a Microsoft OneNote és a Simplenote voltak. Mindegyik program letöltésének linkje is elérhető volt a dokumentumban.

A 10 digitális jegyzet közül 6 a Microsoft Office Wordben, 4 pedig az Evernote-ban készült, a másik két programot tehát egy adatközlő sem próbálta ki. A jegyzetek papír alapú, szkennelt, illetve megosztott digitális formában kaptam meg.

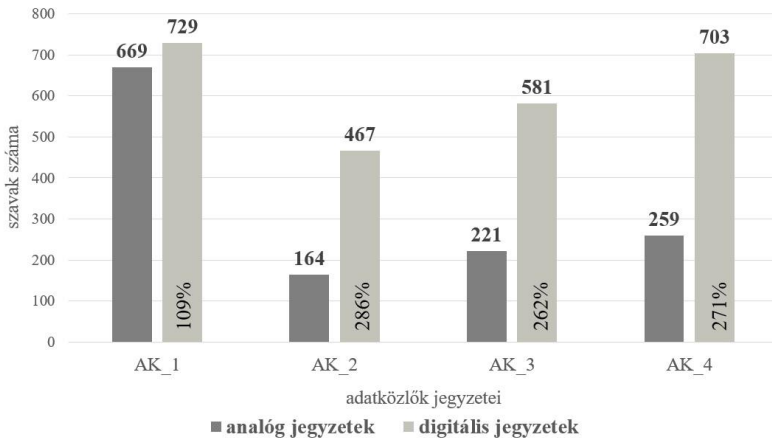
A jegyzetekben elsősorban a feldolgozás mértékének modelljében kidolgozott indikátorokat vizsgáltam. Az indikátorok vizsgálatához szükséges volt bizonyos számszerűsíthető tényezők kialakítása, melyekkel az összes jegyzet vizsgálható – így például a tartalmi elemek vizsgálatánál saját definíciókkal meghatároztam az egész mondatokat, melyet az összes jegyzetben ugyanazon elvek mentén összesítettem. Az így nyert adatokkal az analóg és a digitális jegyzeteket, illetve – az egyéni jegyzetelési stratégiákat vizsgálva – az adatközlőket hasonlítottam össze, és vontam le következtetéseket.

Az attitűdkérdőívek esetében a napló különböző fázisaiban kitöltött válaszokat összesítettem, és összevettem a kérdőív elején és végén adott válaszokat, illetve ebben az esetben is vizsgáltam az adatközlők egyéni eltéréseit.

3. Eredmények

3.1. A jegyzetvizsgálat eredményei

A jegyzetvizsgálatot elsősorban a feldolgozás mértékének modellje indikátora-inak vizsgálatával végeztem el. A jegyzetek kis száma miatt azonban egyes jellemzőkből csak néhány példa jelent meg a jegyzetekben, melyből sem az analóg és a digitális jegyzetek összehasonlítására, sem az egyéni stratégiákra nem lehet következtetéseket tenni. Ilyen tényezők voltak az egyéni attitűd megjelenései, az explicit mellékinformációk jegyzeten belüli elkülönülése. Ez utóbbi tényező vizsgálata a korábbi, azonos órán készült jegyzetek alkalmazásánál sokkal inkább alkalmazható volt indikátorként, mint jelen vizsgálatban, eltérő órákon készült jegyzeteknél. A továbbiakban azokat a tényezőket mutatom be, melyek megfelelőnek mutatkoztak az analóg és a digitális jegyzetek összehasonlítására, illetve az egyéni jegyzetelési stratégiák bemutatására.



3. ábra: A jegyzetek hosszúsága

A jegyzetelők digitális jegyzeteiben a szavak száma az analóg jegyzetekhez képest a négy jegyzetben átlagosan 172%-ára nőtt, három jegyzetben több mint 2,5-szeresére, lásd a 3. ábrán.

A jegyzetelők tehát a digitális jegyzetek készítése közben sokkal többet írtak le ugyanannyi idő alatt, mint ahogy azt már korábbi kutatások is bizonyították. A feldolgozás mértéke modelljében ez a tendencia azt jelenti, hogy

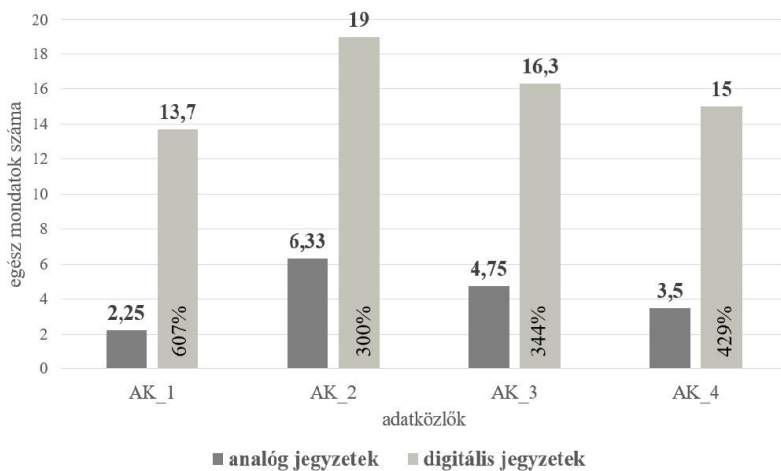
a jegyzetelők kevesebb átalakítást végeztek, és igyekeztek minél több dolgot lejegyezni az előadáson elhangzottakból: a jegyzetelési stratégiáik a digitális jegyzetelés alkalmazásával a kódolás folyamata felől a külső tárolás irányába változtak.

A négy jegyzet közül egyetlen jegyzet esetében nem látunk számottevő emelkedést a szavak számában, azonban ez az első adatközlő egyéni jegyzetelési stratégiáival magyarázható: az adatközlő az analóg jegyzetelés esetében is a többi jegyzetelnél lényegesen több szót rögzít jegyzetében, a digitális jegyzetelési eszközök használata már ezt nem tudja lényegesen módosítani.

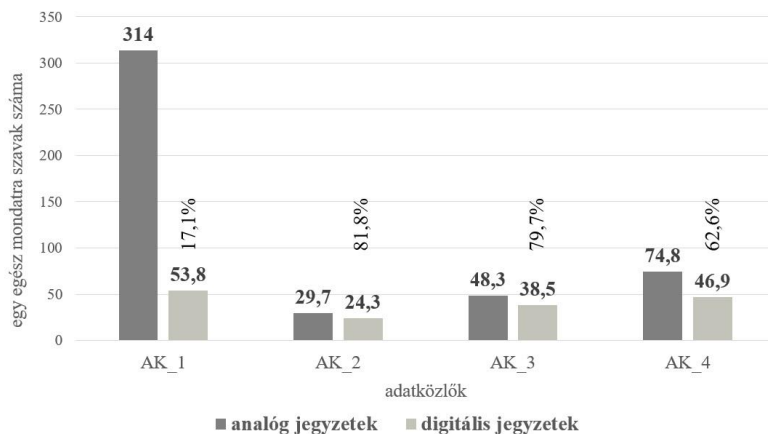
A jegyzetek tartalmi elemeinek vizsgálatában az egész mondatok száma mutat jelentős különbségeket az analóg és a digitális jegyzetek között. Egész mondatnak számítottam azokat a szavakból álló egységeket, ahol egy nem általános alanyú igei szerkezet áll, és annak kötelező vonzatai is megjelennek a szerkezetben. Az egész mondatok száma a digitális jegyzetekben az analóg jegyzetekhez képest 390%-ára, tehát csaknem négyszeresére növekedett. Az adatokat a 4. ábra szemlélteti.

Az egész mondatok számának növekedése magyarázható lenne a jegyzetek hosszúságának növekedésével, azonban a növekedések közötti különbség (növekedés 172%-ra és 390%-ra) már önmagában is magyarázatot ad arra, hogy a két tényező közötti nem egyértelmű ok-okozati megfelelés található. Tovább árnyalja a képet, és az egyéni jegyzetelési stratégiákra is rámutat az, ha az egy egész mondatra jutó szavak számát vizsgáljuk a jegyzetekben. Ennek eredményeit az 5. ábra szemlélteti, ahol a magasabb eredmények éppen az egész mondatok szavankénti ritkább előfordulását mutatják.

Az eredmények az utolsó három adatközlő esetében hasonló nagyságrendű növekedést mutatnak. Az első jegyzetelő esetében a jegyzetek hosszúsága alapján nem mutatott jelentős különbséget az analóg és a digitális jegyzetek összevetésében, de az egész mondatok 5,8-osra emelkedése a szinte megegyező hosszúságú jegyzetekben azt mutatja, hogy az első adatközlőnél is jelentős változások történtek a jegyzetek minőségében azzal, hogy a jegyzetelő digitális eszközt kezdett használni.



4. ábra: Az egész mondatok száma



5. ábra: Az egész mondatokra jutó szavak száma

Az első adatközlő jelentős különbségei a többi adatközlő adataitól arra hívja fel a figyelmet, hogy az egyéni jegyzetelési stratégiák nagyban meghatározzák a jegyzeteket, illetve arra, hogy a digitális eszközök használata a jegyzetelésben a jegyzetelőknél eltérő stratégiaváltozásokban nyilvánulhat meg. Csak a jegyzetelés hosszúságát vizsgálva az első adatközlő esetében azt mondhatnánk, a digitális jegyzetelési eszközök használata nem változtatta meg stratégiáit, azonban más tényezők vizsgálatának bevonásával már láthatjuk: a digitális jegyzetelés ennél az adatközlőnél is változást jelent az analóg jegyzeteléshez képest.

3.2. Az attitűdkérdőívek eredményei

Az attitűdkérdőívek esetében is több esetben nehéz egyértelmű következtetéseket levonni az adatok kis száma miatt. Az azonban elmondható, hogy kevés számú adatközlő esetén is különböző tendenciák rajzolódnak ki, melyeket az egyéni attitűdök alakítottak.

A digitális fejlődés fejlődésének értékelését minden digitális jegyzet elkészítése után egy 1-től 10-ig terjedő skálán kértem, ahol az 1-es azt jelölte, hogy egyáltalán nem változott, a 10-es pedig azt, hogy teljes mértékben megváltozott. A negyedik adatközlő csak egy digitális jegyzetet adott át, így nála az értékelések tendenciáját nem lehet bemutatni. A másik három adatközlőnél három eltérő értékelési tendencia látható: az első jegyzetelőnél csökkenő értékelés (7; 5; 5), a másodiknál növekvő (8; 8; 10), a harmadiknál stagnáló (1; 1; 1).

Az adatközlőknek a digitális jegyzetelés előnyeivel és hátrányaival kapcsolatos véleményüket, valamint elvárásaikat is meg kellett fogalmazniuk a folyamat előtt és után is. A 2. táblázat azokat a válaszokat tartalmazza, melyek összesen legalább három esetben megjelennek. A zárójelben jelzett számok az előfordulás számát jelentik a digitális jegyzetelés előtt és után.

A válaszok rámutatnak arra, hogy a digitális jegyzeteléssel kapcsolatos attitűdök eltérőek, néhol egymásnak ellentmondóak. A jegyzetelők összességében körülbelül megegyező számú érvet hoznak a digitális jegyzetelés előnyeire és hátrányaira hivatkozva. Az egyéni kifejtett vélemények is eltérőek: az egyik adatközlő a kezdeti nehézségek ellenére használná a digitális jegyzetelést, míg egy másik a kipróbálás után nem látja ennek előnyeit az analóg jegyzeteléshez képest.

2. táblázat: A digitális jegyzetelés előnyei, hátrányai, elvárások a digitális jegyzeteléstől

Előnyök	Hátrányok	Elvárások
- könnyebb megosztás, elérhetőség (4; 4)	- nem mindenhol használható (3; 4)	- offline használat (2; 2)
- módosítás, átalakítás, javítás (2; 3)	- egészségre káros (3; 3)	- egyszerűség, kezelhetőség (2; 2)
- szerkeszthetőség (2; 2)	- kevesebbre emlékszünk (2; 2)	- gyorsaság (2; 2)
- rendezettebb tárolás (1; 2)	- nem lehet ábrákat használni, rajzolni (2; 2)	- kis energiafogyasztás (1; 2)
- nem pazarló, újra használható (1; 2)	- a jelölések használata bonyolult (1; 3)	- automatikus mentés (1; 3)

Összegzés

Tanulmányomban a jegyzetelést mint az oktatásban gyakran használt tudásátadási formát tárgyaltam. Bemutattam a jegyzetelés kognitív megközelítését, ismertettem a jegyzetek elemzését szolgáló, a feldolgozás mértéke modellt. Bemutattam a jegyzetek csoportosítási lehetőségeit, kiemelt figyelemmel tárgyalva az analóg és a digitális jegyzetek közötti különbségeket, a jegyzetelési stratégiák változását a digitális jegyzetekben. Ismertettem kutatásom anyagát: bemutattam az analóg és digitális jegyzeteket, a napló kérdőív-részeit. A módszertan leírása után először a jegyzetvizsgálat, majd az attitűdkérdőívek eredményeit ismertettem.

Kutatásomban két hipotézist vizsgáltam. Az első hipotézisem, mely szerint a digitális jegyzetelés során létrejött jegyzetek az analóg jegyzetekhez képest a feldolgozás mértékének skáláján a kódolás felől a külső tárolás felé mozdulnak, jelen adatokon bizonyítást nyert. A jegyzetek hosszúságának és tartalmi elemeinek vizsgálata azt mutatta, hogy azok a jellemzők, melyek a kódolással szemben inkább a külső tárolásra jellemzőek, nagyobb számban jelennek meg a digitális jegyzetekben, mint ugyanazok jegyzetelők analóg jegyzeteiben. Különös figyelmet kell fordítani az egyéni jegyzetelési stratégiákra, azok változására is.

A második hipotézisem, mely szerint a jegyzetelők nem tekintik egyértelműen jobbnak az analóg vagy a digitális jegyzetelést, szintén igaznak bizonyult. Az adatközlőknél nem látható egyértelmű tendencia az analóg vagy

a digitális jegyzetelés mellett való általános elköteleződésre, a digitális jegyzetelés mellett sok előny és hátrány is felsorolásra kerül.

Jelen pilot kutatásból általános következtetés, főleg az attitűdök kapcsán, nem vonható le. A digitális jegyzetelés mellett való döntést nagyban befolyásolhatták a körülmények, a kis számú adatközlő esetében az egyéni stratégiák torzíthatják az eredményeket. A digitális eszközök első használatai nem biztosan adnak azonos képet azzal, amit a begyakorlott használat adott volna.

A vizsgálat elvégzése nagyobb anyagon, több adatközlő bevonásával, egy részletesebb kategorizációs rendszer alkalmazásával olyan adatokat szolgáltatathat, amelyek pontosabban rámutatnak az analóg és a digitális jegyzetelés különbségeire, a digitális eszközhasználattal járó változásokra.

A digitális jegyzeteléssel kapcsolatos kutatások a közoktatásban és a felsőoktatásban használt jegyzetelési stratégiák tudatosabbá tételében, a különböző digitális eszközök bemutatásában az előnyök és a hátrányok részletezésében, a digitális jegyzetelés kihívásainak és lehetőségeinek bemutatásában nyújthatnak segítséget.

Hivatkozások

- Bencze Norbert 2019a. *A jegyzetelés támogatása az oktatásban*. Anyanyelv-pedagógia. 2019/1. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=770>
Utolsó letöltés: 2019.09.15.
- Bencze Norbert 2019b. A feldolgozás mértékének szerepe a jegyzetelésben. In Ladányi Mária – Hrenek Éva (szerk.). *Nyelvi és nyelvhasználati motivációk*. Budapest, ELTE BTK Alkalmazott Nyelvészeti Tanszék, 171–184.
- Boyle, Joseph R. 2011. Thinking Strategically to Record in Content Classes. *American Secondary Education* **40**: 51–66.
- Brown, C. Marlin 1988. Comparison of typing and handwriting in "two finger" typists. *Proceedings of the Human Factors Society* **32**: 381–385.
- Friedman, Michael C. 2014. *Notes on Note-Taking: Review of Research and Insights for Students and Instructors*. Harvard Initiative for Learning and Teaching.
- Makany, Tamas – Kemp, Jonathan – Dror, Itiel E 2009. Optimising the use of note-taking as an external cognitive aid for increasing learning. *British Journal of Educational Technology* **40**: 619–635.
- Mueller, Pam A. – Oppenheimer, Daniel M. 2014. The Pen Is Mightier Than The Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychological Science* **25**: 1–10.

- Nádori Gergely – Prievara Tibor 2012. *IKT módszertan. Kézikönyv az infokommunikációs eszközök tanórai használatához*. tanarblog.hu
- Piolat, Annie – Olive, Thierry – Kellogg, Ronald T 2005. Cognitive Effort during Note Taking. *Applied Cognitive Psychology* **19**: 291–312.
- Rubinstein, Joshua S. – Meyer, David E. – Evans, Jeffrey E. 2001. Executive Control of Cognitive Processes in Task Switching. *Journal of Experimental Psychology Human Perception & Performance* **27**: 763–97.
- Van Matre, Nicholas H. – Carter, John F. 1975. The Effects of Note-Taking and Review on Retention of Information Presented by Lecture. In *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Washington, 2–13.
- Yamamoto, Kevin 2007. Banning Laptops in the Classroom: Is it Worth the Hassles? *Journal of Legal Education* **57**: 477–520.