

PowerPoint prezentációk helyessége különböző korosztályokban

Papp Gréta¹, Csernoch Mária²

¹pappgreta997@gmail.com, ²csernochmaria@inf.unideb.hu
Debreceni Egyetem IK

Absztrakt. Kutatásaink során általános iskolások, középiskolások, felsőoktatásban tanulók és felnőtt előadók prezentációit vizsgáltuk meg. Arra kerestük a választ, hogy az egyes vizsgálati csoportok milyen megoldásokat alkalmaznak a prezentációk szerkesztésénél, hogyan használják a stílusokat, valamint azt, hogy a helyőrzőkön túl milyen további objektumokkal bővítik a diákat. Megvizsgáltuk továbbá a prezentációban előforduló sorok, szavak és karakterek számát, ezek eloszlását, és az egyes csoportok közötti eltéréseket. A csoportok közötti különbségeken túl, általánosan megfogalmazható, hogy az elrendezések közül a legtöbb esetben a Címdia és a Cím és tartalom elrendezést használták helyesen, az 1–2 sorból álló diák mellett a 10–15 soros a legjellemzőbb. A felsőoktatásban tanulók használták a legkevesebb felesleges objektumot, míg a legtöbbet az általános és középiskolások. A prezentációk diáinak a számát tekintve tapasztalható eltérés az egyes csoportok között, ugyanakkor a szavak, a sorok és a karakterek számát vizsgálva nem találtunk szignifikáns eltéréseket.

Kulcsszavak: digitális szöveg, prezentáció, informatikaoktatás, PowerPoint, digitális írástudás, digitális nyelvhelyesség

„Ha vannak ötleteink, gépek nélkül sem vagyunk elveszett emberek.

Hiszen az ötletek birtokában a gépeket a magunk hasznárá hajthatjuk...

A legtöbb ötletet egy bottal a homokba is berajzolhatjuk.” (Alan Kay) [1]

1. Bevezetés

A digitális kultúra manapság még mindig csak kialakulóban van. Bár úgy tűnik egyre magabiztosabban használják a rendelkezésre álló szoftvereket, a végeredmény gyakran mégis telis-tele van hibákkal. Nemcsak a helyesírás – ugyanis a digitális helyesírást még mindig nem tanítják, ebből fakadóan sokan nem elég kritikusok ezekkel a szövegekkel –, hanem a szintaktikai, a szemantikai, a tipográfiai és a tördelési hibákra sem figyelnek kellőképpen oda. Nem alakult ki még a nagymértékű figyelem és elvárás arra, hogy ha közönség vagy olvasók elé készítünk digitális szövegeket, azok helyesen megszerkesztett, igényes, stílusos dokumentumok legyenek. Pedig sokkal több emberhez jutnak el ezek a szövegek, mint például egy kézzel teleírt füzet, ahol még arra is odafigyelnek az írni tanuló általános iskolás gyerekek, hogy pontosan egy mutatóujjnyi helyet hagyjanak az új bekezdések első sora előtt; ahol a helyesírás hibáért pontot vonnak le; ahol figyelünk a külalakra, a címek kiemelésére, a szöveg megszerkesztettségére. A digitális szövegekkel – ellentétben a kéziratos szövegekkel – gyakran sokkal felületesebben bánnak a szerzők: nem figyelnek a bekezdésekre, nem használják megfelelően a nem nyomtatódó karaktereket, de a legfontosabb, amelyből a hibák nagy része fakad: nincs meg a munkafolyamat [2] tervezési fázisa és a három kulcsüzenet, amelyet át szeretnének adni a prezentációval [3, 28]. Éppen ezért a végeredmény kaotikus, összefüggéstelen hatást kelt, és a készítőjéről sem az igényesség és az átgondoltság tükröződik. A tanulmány elején kiemelt idézettel is az volt a célunk, hogy az ötletelő, tervező fázisra hívjuk fel a figyelmet – hiszen „[a] szoftverek ugyan eltárolják a kész meg-

oldásokat, de nem segítenek a létrehozásukban” [4, 102–103]. Kutatásaink során elsősorban a PowerPoint prezentációk tervezésére fókuszálunk. Célunk, hogy bemutassuk, milyen alapvető tervezési hibákat vétenek a prezentációk szerzői, milyen szempontokat hagynak figyelmen kívül, és ezáltal milyen hatást váltanak ki a közönségből.

1.1. A kutatás módszertana

A kutatás 120 PowerPoint prezentáció elsősorban kvantitatív elemzésére épül. Az összegyűjtött prezentációk egy része az interneten bárki számára elérhető prezentáció, másik része pedig különböző iskolákból, előadóktól érkezett. Az online gyűjtött diások miatt nem egyértelműen meghatározható a területi eloszlás, ezért ezt a szempontot figyelmen kívül hagytuk. A prezentációkat korosztály szerint négy kategóriába soroltuk:

- Általános iskola: olyan, legalább 4. osztályos tanulók prezentációi, amelyek készítői már tanultak informatikát, ismernek legalább egy szoftvert.
- Középiskola: ebbe a kategóriába szakiskolák, szakgimnáziumok és gimnáziumok diákjai tartoznak. A prezentációk jellemzően iskolai órákra, versenyekre készültek.
- Felsőoktatás: az egyetemisták kiselőadáshoz, versenyekhez készített előadásai.
- Előadói: ez a legtágabb kategória, amelybe TDK és konferenciaelőadások, valamint tanárok előadásai kerültek. Szintén ebbe a kategóriába tartoznak a különböző cégek prezentációi is.

Ennek a kategorizálásnak a célja, hogy megvizsgáljuk, az iskolai informatikaoktatás függvényében milyen tudáselemeket sikerült tárolni, ez hogyan jelenik meg a prezentációkon, tükrözi-e a diások helyessége, hogy egyre több informatikát tanultak a készítői, és van-e jellegzetes vonás, tipikus hiba 1-1 kategórián belül, vagy a kategóriák között.

Az egyes csoportokon belüli és közötti jellemzőknél megvizsgáltuk, hogy a szerzők milyen elrendezést használtak a diákon, ezek között milyen összefüggések fedezhetők fel. Az egy dián előforduló karakterek, sorok, szavak számát is megfigyeltük, hiszen ez az egyik legalapvetőbb szempont a prezentációk tartalmi elemzése során. Számos szabályt találhatunk arra, hogy hány sor, szó, fő gondolat lehet egy dián. Az egyik legjellegzetesebb az 1-7-7 szabály, amely szerint egy dián egy fő gondolat, maximum 7 sor és soronként maximum 7 szót használhatunk [4, 142]. Közös azonban ezekben a szabályokban, hogy a minimumra és a kulcsszavakra törekszik, hiszen George A. Miller kutatásában is megállapította, hogy az emberi agy munkamemóriája 7 ± 2 információt képes befogadni [5, 81–97].

A helyesen szerkesztett prezentáció egyik további alapvetése, hogy a készítő diarendezést – stílust – alkalmaz a hasonló tartalmak formázásához. Kutatásunk során azt is vizsgáltuk, hány esetben használtak a szerzők (helyes) diamintát, betartották-e a szó- és sorszámokra vonatkozó szabályokat. Bár ebben a cikkben nem térünk ki rá bővebben, a forráshasználatot, annak helyességét is elemeztük, illetve a fájlnevezésekre is kitértünk. A helyesírást kvalitatív módszerekkel vizsgáltuk, összefüggésbe hozva azzal, hogy a diások milyen szabályokat sajátítanak el a nyelvtanórák során.

1.2. A digitális szövegek helyesírása a nyelvtan és a digitális kultúra órán

Helyesírás és szövegfelépítés (szövegszerkesztés) tanítása már egészen korán, alsó tagozatban megkezdődik. A helyesírást a teljes oktatási rendszerben nagyon komolyan veszik, már ami a kézzel írott szöveget illeti. Dolgozatnál, felvételinél és érettségien szigorúan veszik a hibákat, olykor még pontlevonás is jár értük. A helyesírás 3. osztálytól kezdve visszatérő témakör. Jelen kutatás során a 2020-ban bevezetésre került Nemzeti alaptantervet [6] vettük alapul, valamint az erre épülő kerettanterveket az általános iskola 1–4 [7] és 5–8 osztályára [8], valamint a gimnázium 9–12. évfolyamára [9] vonatkozóan. A NAT 2020 alapján [6] *Digitális kultúra* néven tanulnak a diákok informatikát, általános iskola 3. osztályától kezdődően egészen 11. osztályig. Az egyes témakörökhöz rendelt óraszámok változóak, ezen belül a prezentációkészítésre szánt órák száma megdöbbentően alacsony (**1. táblázat**).

	alapóraszám	prezentációkészítés
általános iskola 3–4.	68	0
általános iskola 5–6.	68	8
általános iskola 7–8.	68	6
középiskola 9–10.	102	0
középiskola 11.	68	0

1. táblázat: A *Digitális kultúra* tantárgy alapóraszama és a prezentációkészítésre szánt órák a NAT 2020 alapján készült kerettantervek alapján.

Jelen tanulmány írásakor a 2020-as NAT-hoz készült *Digitális kultúra* tankönyv csak az 5. [10], 6. [11], 9. [12] és 10. [13] évfolyam számára készült el. Az eddig megjelent tankönyvek alapján az látható, hogy a digitális szövegek helyesírását egyik sem tanítja. Sokkal inkább az eszközcentrikus, formai megoldásokon van a hangsúly, amit prezentációkészítés alapjaiként mutatnak be a szerzők.

Bár nem sok órát szán a kerettanterv a prezentációkészítésre, számos fontos szabályt megemlít a szövegszerkesztés témakörnél, amelyek alkalmazhatók lennének a prezentációk készítésekor is. A két témakör összekapcsolása azonban elmarad, így izoláltan kerül oktatásra mind a szöveg-, mind a prezentációkezelés, teljesen figyelmen kívül hagyva a közös elemeket. A digitális szöveg értelmezésével, alapfogalmaival a magyar nyelvtankönyvek is foglalkoznak, bár nem fektetnek nagy hangsúlyt rá. Talán nem is gond, hiszen rengeteg alapvető definíciós hibát elkövetnek. A Kurucz István tankönyvfejlesztő által szerkesztett 10. osztályos nyelvtan munkafüzet [14] röviden foglalkozik a digitális szövegek helyesírásával, szabályaival. Bár ez sem túl részletes, de néhány fontos szabályt felmutat (idézőjel használata, kötőjelek, írásjelek előtti helytelen szóközök, ahogy azt az **1. ábra** mutatja), amit a tanárnak pontosítania és kiegészítenie is kell. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez a tankönyv sem tesz említést arról, hogy ezek a szabályok mind megtalálhatók a Magyar helyesírás szabályaiban [15], és ezzel együtt a hivatkozások is hiányoznak. Mindezt figyelembe véve, teljesen indokolatlan egy majd 25 évvel korábban megjelent szövegszerkesztési tankönyvből idézni, amikor kiválóan használható a nyomtatott és online formában is elérhető, legfrissebb Magyar helyesírás szabályai [15]. A szövegszerkesztés könyvben [16] és a magyar nyelvtan munkafüzetben [14] említett szabályok a Magyar helyesírás szabályaiban az alábbi helyeken található meg sokkal részletesebben és pontosabban:

- Az írásjelek [15: 239–275.]
- A mondatokat záró írásjelek [15: 241.]
- zárójel, idézőjel, gondolatjel [15: 240.]
- kötőjel [15: 240., 263. 265., 275.]
- nagykötőjel [15: 264.]

Ugyanakkor óriási hiányossága a magyar nyelvtan munkafüzetnek [14], hogy nem tesz említést a digitális szövegekben alkalmazandó automatikus elválasztásról.

„Helyesírási” szabályok

Igazából a helyesírásról tartozik, de kézzel írott szövegek esetén nem olyan feltűnő azoknak a szabályoknak a be nem tartása, melyek a szavak és az írásjelek elhelyezését határozzák meg, emiatt ezeket a szabályokat kevesen ismerik jól. A legfontosabbak a következők:

- A mondatközi és mondatzáró írásjelek és az előttük álló szó között nincs köz, de a következő szó és az írásjel között van.

. , : ; ! ?

- A gondolatjel mindkét oldalán szököz van, kivéve, ha tagmondat határára esik, és utána kettőspont, vessző vagy pontosvessző kerül.

– példa –

- A szón belül álló kötőjel (= elválasztójel) mindkét oldalán közvetlenül a szóhoz kötődik.

egy-két

- A zárójelek és a zárójelbe tett rész között nincs szököz, a zárójelen kívüli rész és a zárójel közé – a mondatközi és a mondatzáró írásjelektől eltekintve – szöközt kell írni.
- Az idézőjelek használata a zárójelekével megegyező. Ügyeljünk arra is, hogy az idézőjelek („”) nem helyettesíthetők a " jellel (a coll jele), és az aposztrófok (') sem a ' jellel (a perc jele).

Kézzel írott szöveg esetén majdnem egyformák az elkülönítésre, összekapcsolásra használt jelek, de nyomtatásban fontos megkülönböztetni ezeket. Ikerszavaknál és szóelválasztásnál az elválasztójelet használjuk, névpárok, számpárok esetén a nagykötőjelet, míg gondolat közbeekelésére, párbeszédre a gondolatjelet.

(Ióth Tamás: *A szövegszerkesztés alapjai*.
Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997. 28–29.)

1. ábra: Magyar nyelvtan munkafüzet 10. osztály [14, 67].

A 2020-as Nemzeti alaptanterv szerint úgy tűnik, a digitális szöveg helyessége a digitális kultúra órákat és a magyar nyelvtanórákat tartó tanár függvénye. Megdöbbentő azonban, hogy mindkét tantárgyból alacsony az óraszám, ráadásul a digitális szövegekről szóló fejezetek még mindig a peremterületet képezik a nyelvtanoktatásban. Bár fontos a kézírással született szövegek helyesírása, nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a gépirásos szövegekre, hiszen egyre növekszik a digitális szövegek száma.

2. A prezentációk felépítése és szerkesztése

A helyesen szerkesztett digitális szöveggel, így a prezentációval szemben is követelmény, hogy a módosításokkal szemben invariáns legyen [17]. Ahhoz, hogy a hasonló tartalmú diáknak egységes megjelenítést adjunk és egyszerre lehessen módosítani ezek formázását, diamintát szükséges alkalmaznunk. A *Diaminta* nézetben ugyanis egyetlen kattintással képesek vagyunk bármilyen formázást módosítani, amely érvényes lesz az azonos elrendezésű diákon a teljes dokumentumon belül. Jelentős időt spórolunk meg ezzel, hiszen nem diánként vagy objektumonként kattintgatva kell végrehajtanunk a módosításokat, nem utolsó sorban a diák áttekinthetőbbek lesznek. A Nemzeti alaptantervhez készült – jelenleg elérhető – digitális kultúra tankönyvek megdöbbentően keveset foglalkoznak a diamintával. A tankönyv a bemutatókészítés tanítása során arra biztatja a diákokat, hogy különböző objektumokat – alakzatokat, rosszabb esetben szövegdobozokat – használva szerkesszék a prezentációkat [10].

A kutatásunk egy része arra irányult, hogy a kiválasztott prezentációkban megvizsgáljuk, milyen elrendezést használtak a szerzők, dolgoztak-e helyőrzőkkel, és hány extra objektum került egy-egy diára. Kategóriánként elemeztük azt is, hány diával dolgozott egy-egy szerző, és azokon hány sorból, szóból, karakterből áll a tartalom. Az eredmények alapján különböző minták rajzolódtak ki az egyes kategóriák esetében.

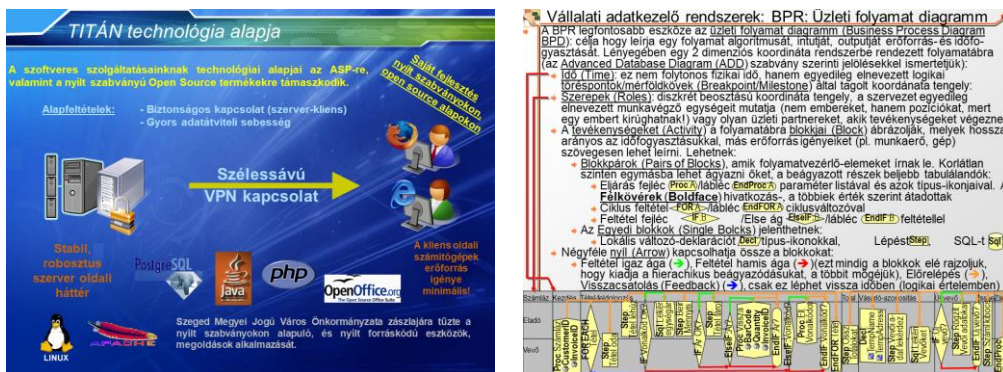
2.1. A prezentáció célja

Prezentációt többféle célból készítünk. Egy prezentáció elkészítését megelőzi a tervezés fázisa, mely során azzal is számolnunk kell, ki lesz a célközönségünk, milyen hosszú előadást tervezünk, és már ekkor gondolnunk kell arra is, hogy mennyire legyen „sűrű” a prezentáció. A különböző céloknak ugyanis különféle szerkezeti és grammatikai megoldásai lehetnek. A kutatás során elemzett 120 prezentációból három nagyobb kategória körvonalazódott. A három kategóriát elsősorban a grammatikai megoldások különítik el, másrészt az egy diára került szavak, karakterek száma, nem utolsó sorban pedig a vizuális megjelenés. A három típus tehát a következő:

- Előadáshoz készített prezentáció
- Tanuláshoz készített prezentáció
- Vázlatszerű prezentáció

2.1.1. Előadáshoz készített prezentáció

Ezek a diárok jellemzően színes, olykor túlgondolt és sűrű prezentációk. Mi ennek az oka? Sokan azt gondolják – tévesen –, hogy „minél több az információ, annál inkább azt tükrözi az előadásom, hogy felkészült vagyok”, hogy az illető „jó munkaadó” [4, 142]. Hajlamosak az emberek megtölteni egyetlen diát végtelennek tűnő felsorolásokkal, túlmagyarázott mondatokkal vagy tagmondatokkal, különféle betűtípust és betűméretet választva, és feltűnő, színes háttereket, még rosszabb esetben élénk betűszínnel. Mindezt úgy, hogy gyakran megtörve a lineáris olvasást, döntött sorokat, szövegdobozokat használnak. Egy jó prezentáció titka éppen az ellenkező: letisztultság, minimalizmus, stílusok alkalmazása. Emellett természetesen a szintaktikai és szemantikai szempontokat sem szabad figyelmen kívül hagyni. A helyesírást ellenőrizni kell többször is. Kellemetlen helyzetet okozhat, ha hibákkal teli, túldekorált, túl sok információt tartalmazó lapokat tárunk a közönség elé. Egyszerűen komolytalanná válik az előadó.



2. ábra: Sűrű, átláthatatlan, elrendezési hibákkal teli diaképek

A 2. ábra mutatja, hogy a felesleges információkkal teli diaképek nagy zavart keltenek, nincs egyetlen fókusz, és egyszerre sok inger éri a hallgatóságot. Az ilyen diaképek hátránya, hogy a célközönség az információhalom közül nem tudja kiválasztani a legfontosabbakat, ezáltal az előadó sem hagy nyomot a fejükben. Ez a két diakép is jól tükrözi, hogy a szerző valószínűleg nem tervezte meg a folyamatot, mert nem derül ki, pontosan mit akar közvetíteni. Igénytelennek hat, ráadásul elgondolkodtat, hogy egy előadásra azért megyünk-e, hogy olvassunk, vagy azért, hogy meghallgassuk az előadót. A bal oldali diakép szerzője elkövette azt a hibát, hogy mindenáron ki akart emelni mindent: élénk színeket használt, képekkel töltötte meg a diát és aláhúzást is használt. Az előbbi két megoldást bizonyos mértékig érdemes is használni, de semmiképp sem szabad halmozni, mert épp az ellenkezőjét váltja

ki. Az aláhúzás pedig rossz taktika, hiszen ezzel az olvashatóságot rontjuk. A jobb oldali diakép szerzője a szövegírány elforgatásával nehezítette az olvasást, illetve nagyon kicsi térközzel dolgozott, ami pedig az átláthatóságot, a dián való tájékozódást nehezíti. Ő is próbálkozott aláhúzással kiemelni a lényegyet, de sikertelenül. A néző fókuszja a színek miatt a lap aljára irányul, viszont a szöveg itt sem olvasható könnyen. A teljes mondatok használata is nagy hiba, ugyanis mi szükség az előadóra, ha mindent a prezentáción akar a szerző elolvastatni?

2.1.2. Tanuláshoz készített prezentáció

A járványhelyzet óta jelentősen megnőtt az ilyen típusú prezentációk száma. Elsősorban a tanárok által készített prezentációk sorolhatók ide, amely abban tér el az előző kategóriától, hogy általában fehér háttérszínt használ, Times New Roman vagy Arial betűtípust, egy dián leginkább egyféle betűméret és betűtípus jellemző. Grammatikailag a teljes mondatok jellemzők ezekre a diasorokra, tehát margótól margóig futó sorok, telített lapok, amelyek leginkább egy e-bookra hasonlítanak. Vizuálisan szegényes, ezáltal nehezen megjegyezhető az információk egy ilyen dián. Ezt a típust hiba lenne prezentációnak nevezni, inkább digitalizált könyvhöz lehet hasonlítani, hiszen kiemelések nélkül, gyakran szerkesztés nélkül töltik ki a hosszú sorok az oldalakat. Tanuláshoz pontosan olyan, mint egy rövidített kötelező olvasmány. Ezek a „prezentációk” ugyanis kivonatai szakirodalmi szövegeknek, összefoglalója, rövidített változata egy hosszabb szövegnek. Viszont ez a kivonat is szövegszerű, diáról diára ki kell emelni a lényegyet, tehát a kivonat kivonatát készítjük el, ha ilyen jellegű prezentációval van dolgunk. Mivel általában összefüggő mondatok alkotják, rengeteg felesleges szó kerül fel egy ilyen diasorra.

Az eszközkészletben kikeressük a kombi panel nevű adatbeviteli mezőt, majd beszurjuk az űrlapba. Ha az eszközkészlet automatikusan nem jelenik meg tervező nézetre váltásnál, az Eszközök/Testreszabás menüpont alatt pipáljuk ki az eszközkészlet jelölőnégyzetet.

A kombi panel beszurása után megjelenő dialógusablakban választjuk ki a „Szeretném, ha a kombinált lista vezérlőelem megkeresné az adott értékeket a táblában vagy lekérdezésben” opciót, majd lépünk tovább.

Ez után mindig azt a táblát választjuk ki, melyből a listában megjelenő értékeinket szeretnénk venni, valamint ha a táblát kiválasztottuk, választjuk ki azt a mezőt, mely a listában megjelenjen, valamint a táblához tartozó kulcsmezőt. Például a Mit táncol kapcsolótábla a Táncsoportot köti össze a Táncokkal, tehát kell egy lista melyből kiválasztjuk az aktuális táncsoportot, azaz vesszük a Táncsoport táblát és kiválasztjuk a cs_kód, valamint a név mezőket.

A könyv előállításának munkafolyamata

1. Papírkészítés

Már a könyvnyomtatás előtt évszázadokkal használnak papírt Európában → az első papírmalmok a mór (1140), majd a keresztény (1260) Spanyolországban működtek.

Magyarországon a külföldről behozott papír használata az 1310-es évektől kimutatható. 1530 előtt már működött nálunk papírmalom.

A papír (vagy papíros) alapanyaga: **rongy** → **péppé** verték → vízjéges szítával **merítették** → **megszáritották** → **préselték** → **írásra** használtak (fokozatosan kiszorította az állatbőrökből készült **pergament** az iratkészítésből, a levelezésből és az írott könyvek, a kódexek készítéséből). (Ld. jobbra fent a papírkészítőt a fametszeten.)

A papírkevesbé ellenálló és nem lehetett újra felhasználni (kikaparva a szöveget), mint a pergament. De előnye, hogy **olcsóbb és könnyen kezelhető**, ill. **állandó méretű**.

A papírgyártáshoz **víz kellett** (merítéshez, ill. hajtóerő a gyártási folyamatban: a papírmalmok gyors folyású patakok, folyók mellé telepítették). (Ld. jobbra lent a papírmalmot a 17. századi rézmetszeten.)



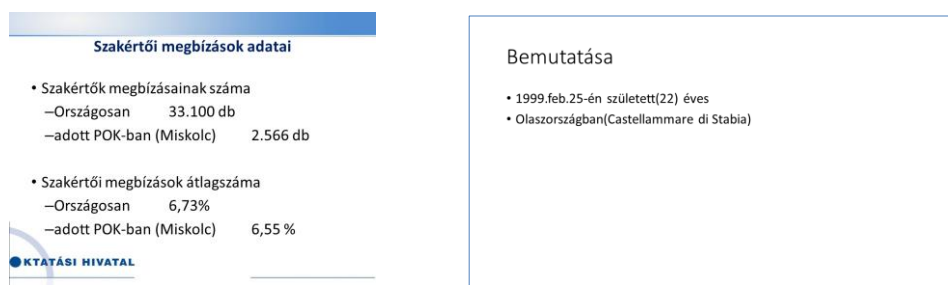
3. ábra: Szöveggel zsúfolt diaképek

A **3. ábra** arra bizonyíték, hogy egy teleírt diakép olyan, akár egy e-book. A bal oldali diaképen a szerző nem használt kiemelést, ezzel azt érte el, hogy nem kapott fókuszta a kép. A dia a hallgatóság számára csupán karakterhalom, hiszen, ha az előadóra figyel, esélytelen, hogy végigolvassa a dián lévő szöveget. Következésképpen teljesen felesleges ilyen diasorral készülni, mert senki sem fogja elolvasni. A jobb oldali ábra azt mutatja, hogy a szerző már használt valamiféle kiemelést, viszont nem jól választotta ki a lényegyet: ha nem írta volna oda, hogy „Ld. jobb fent...”, a néző figyelmét enélkül is odavonzotta volna. A diaképen zavaró a sűrűség, nem ad teret az ürességnek, nem engedi „lélegezni” a hallgatóságot.

2.1.3. Vázlatszerű prezentáció

Ezek azok a diasorok, amelyeket címszavak, maximum rövid tagmondatok alkotnak, képet alig tartalmaznak. Ezt a típust azért különítjük el az elsőként említett (előadáshoz készített prezentáció) típustól,

mert vizuálisan szegényes prezentációk, sokszor nem logikusak, inkább a mellérendelés, a felsorolás jellemző, az elrendezést tekintve monoton, egyhangú, és lineáris olvasást kínál.



4. ábra: Minimális diaképek

A 4. ábra a „minimális diaképek” címet kapta, amit a szó negatív értelmében használunk. A jobb oldali képen bár kevés szót használ a szerző, vizuálisan semmilyen hatást nem képes kiváltani ez az elrendezés a hallgatóságból. A szerző megreked a *tervező* fázisnál – amennyiben volt –, a formázás ezután következett volna. Ráadásul minél kevesebb a szöveg, annál inkább ráirányul a figyelem a helyesírási hibákra. Itt például rögtön kiszúrni, hogy az 1999. után hiányzik egy szóköz, ahogy a *febr.*, a *született* és az *Olaszországban* után is. A bal oldali képen szintén több helyesírási hibával találkozunk. Az automatikus felsorolás helyett hosszú kötőjeleket szúrt be a szerző, ráadásul a listaelemek első szava tapad a felsorolásijelhez. Sorkizárttá formázta a bekezdéseket, ezért a szavak közti tér aránytalan, nehezen olvasható.

A három típus közül egy sem alkalmas arra, hogy a prezentáció figyelemfelkeltő, izgalmas és követhető legyen, mind a végleteket tükrözi. A jó megoldás azonban épp e három halmaz metszetében található. Legfontosabb hívószó a stílus, amelyen az egész előadás nyugszik. Emellett fontos a minimalizmusra törekvés, és az, hogy szem előtt tartsuk: minden kivetített dia egy-egy kép, egy-egy vizuális hatás a közönségre. Épp ezért kell törekedni a harmóniára, hiszen a prezentáció akár egy művészeti alkotás, átgondolt, jól megtervezett, harmonikus és logikus. Ezzel a törekvéssel érdemes hozzájárulni a prezentációkészítéshez, különben a munkánk céltalan.

2.2. A megfelelő elrendezés

Mielőtt hozzálátnánk egy diasor elkészítéséhez, több olyan fázisnak is meg kell előznie a felkészülést, amelyhez be sem kell kapcsolnunk a számítógépet. Garr Reynolds [18, 57–61] nyolc lépésben jut el a prezentáció elkészítéséig: első lépésben az ötletelésen van a hangsúly, ezután cél a nyugodt környezet megteremtése, ahol rá tudunk hangolódni a témára. Ez az úgynevezett „analóg üzemmód”: jegyzet-tömb, post-it, cédulázás. Ebben a szakaszban a hangsúly az ismeret bővítésén van. Ha elkészültek a jegyzetek, központi gondolatot kell keresni. Itt kell megtalálni a mondanivaló magját, amit közölni akarunk. Ez lesz az a gondolat, amit a prezentáció végig tükröz, és amire a hallgatóság emlékezni fog. Ha megvan a kulcsmondat, elő a táblával, papírral! Vázoljuk, csoportosítsuk az ötleteinket. Vázlatszerűen gondoljuk át, mit szeretnénk átadni a hallgatóságnak. Ezek után a tömörítés fázisához érünk, ahol a nagy ötlethalmazból kiemeljük a magot, a lényegét. Ha ezzel végeztünk, vázlatot készítünk papíron. Lerajzoljuk, hogyan képzeljük el az egyes „képeket” (= diákat, de még nem szoftverben gondolkodunk). Itt már törekednünk kell arra, hogy találjunk motívumokat, metaforákat, amelyek összefűzik a gondolatainkat. [18, 28] Utolsó lépésként válasszuk ki a megfelelő szoftvert, a vázlat alapján készítsük el a diamentáinkat, és ezt követően kezdhetünk hozzá az előadásunk tartalmának megszerkesztéséhez. Ezek a lépések lefedik a Pólya-féle koncepcióalapú problémamegoldási megközelítést [19], ahol Reynolds első hét lépése megfeleltethető Pólya első két lépésének, a nyolcadik lépése meg egyezik Pólya harmadik lépésével (2. táblázat). Fontos azonban megjegyezni, hogy Reynolds leírásából

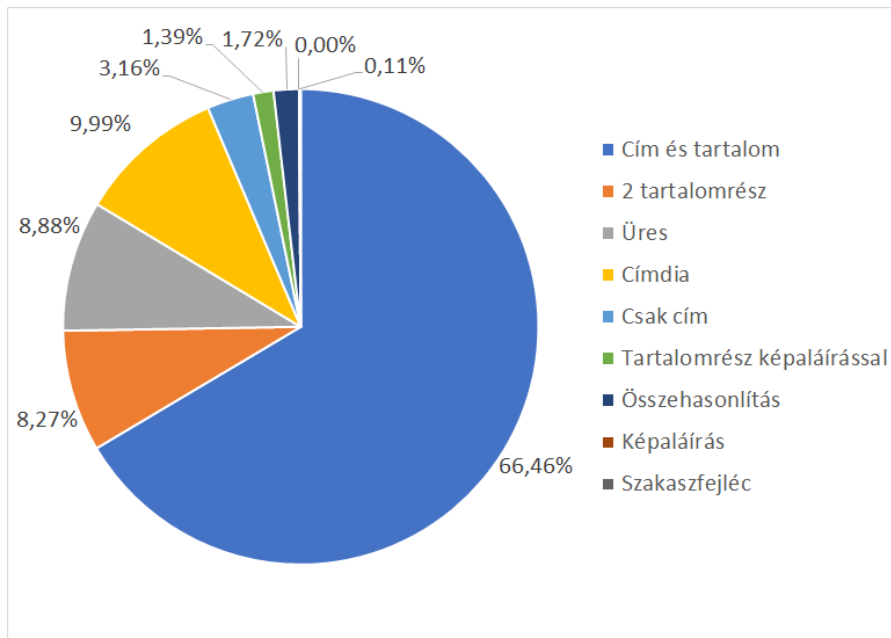
hiányzik Pólya negyedik lépése, a diszkusszió, ami nem hagyható ki egy komplex problémamegoldási folyamatból.

	Reynolds lépései	Pólya lépései
1.	ötletelés	a probléma megértése, valamint az összefüggések megtalálása a meglévő és az új információk között
2.	zavaró tényezők kiküszöbölése	
3.	jegyzetelés	
4.	központi gondolat megfogalmazása	
5.	tudásbővítés	
6.	tömörítés, csoportosítás	
7.	vázlatkészítés papíron, diaképek megtervezése	
8.	vizuális anyag elkészítése szoftverben	a terv végrehajtása

2. táblázat: A Pólya-féle koncepció alapú problémamegoldási megközelítések és Reynolds-féle prezentációkészítés lépéseinek megfeleltetése

Reynolds prezentációkészítési javaslata jól hangzik, a valóság viszont nem ezt tükrözi. A szerzők nagy része az első hét lépést lelkiismeretfurdalás nélkül lépi át. Épp a legfontosabbat, hiszen, ha nincs ötletelés, nincs egyedi ötlet sem. Ha nincs vázlat, nincs mit csoportosítani. Ha nincs szakirodalomolvasás, nem tudunk eleget az adott témáról. És mindez nyomot hagy a prezentációnkon is.

Az általunk vizsgált 120 prezentációban az tükröződik, hogy a készítője nagyon kevés időt szánt a megtervezésre, hiszen nem használt megfelelő elrendezéseket, és teleírta a diákat szavakkal. Ezáltal az előadó maga sem tudja, mit is szeretne a hallgatóság felé közvetíteni. Az **5. ábra** mutatja, hogy a prezentáció készítői milyen elrendezéseket használtak.



5. ábra: Használt elrendezések

Legnépszerűbb elrendezés a *Cím és tartalom*. Ez valószínűleg azért a leggyakrabban használt elrendezés, mert a *Címdia* elrendezés után egy új dia beszúrásakor ezt az elrendezést rendeli alapértelmezésként a PowerPoint a beszúrt diához, mely ugyanakkor sablonos és unalmas lehet. Dobogós a *Címdia* és az *Üres* elrendezés, ahol a *Címdia* elrendezés esetén gyakran kerültek a diára a helyőrzőtől eltérő egyéb objektumok is. Ez összefüggésben állhat azzal, hogy az informatikaórákon a szövegdobozok és objektumok beszúrását preferálják – helytelenül (vö.: lakótornyos feladat az 5. osztályos *Digitális kultúra* tankönyvben [10, 48]). A felsorolt elrendezések alapértelmezettként vannak jelen a PowerPoint prezentációknál, de egyedi elrendezésmintákat is létrehozhatunk. Ha a stílusokat – elrendezéseket – használjuk, ez már lehet egy „motívuma” az előadásnak. Az elrendezések használata azonban igényli az átgondoltságot. Csak akkor tudunk mintázatot létrehozni, ha már előttünk van a terv, tehát az ötletelő, vázlatkészítő fázisra mindenképp szükség van.

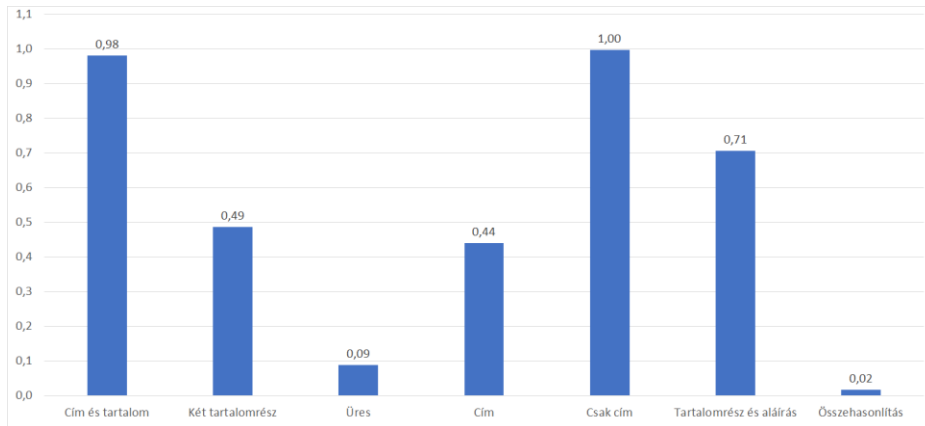
	Cím és tartalom	Címdia	Csak cím	Üres	2 tartalomrész
általános iskola	67%	10%	1%	9%	7%
középiskola	57%	11%	3%	14%	10%
felsőoktatás	69%	13%	2%	4%	12%
előadói	70%	7%	5%	9%	6%

3. táblázat: Használt diaminták kategóriánként.

Kategóriánként vizsgálva a prezentációkat megállapítottuk, hogy a *Cím és tartalom* elrendezés a leggyakoribb (3. táblázat). Az általános iskola kategóriában a *Címdia* (10%) és az *Üres* elrendezés (9%), a középiskolában az *Üres* (14%) és a *Címdia* (11%), a felsőoktatásban a *Címdia* és a *2 tartalomrész* (rendre 13% és 12%), az előadói kategóriában pedig az *Üres* (9%) és a *Címdia* (7%) elrendezés a dobogós. A konklúzió az, hogy az elrendezésre többnyire kevés időt fordítanak a készítők, a helyőrzők helyett újabb objektumok beszúrása mellett döntenek, és – jó esetben – *Üres* elrendezést használnak.

A 3. táblázat mutatja, hogy a középiskolás prezentációk használják a legváltozatosabban az elrendezésmintákat (ha egyáltalán használnak). Ennek magyarázata, hogy a középiskolai informatikaoktatásban megjelenik a prezentáció témakör, és egy gyakoribb a prezentációs szorgalmi és házi feladat. A vizsgált előadói prezentációknál egysíkúbb az elrendezésválasztás, ugyanis 70%-ban használnak *Cím és tartalom* elrendezést, amely az alapértelmezett a 2. diától. Gyakran előforduló hiba továbbá, hogy bár *Cím és tartalom* elrendezést használnak, de nem veszik figyelembe a helyőrzőket, hanem új objektumokat hoznak létre a szerzők. Érdekes tapasztalat, hogy új elrendezésmintát jellemzően nem hoznak létre egyik kategóriában sem, ha használnak az alapértelmezettől eltérőt, akkor a sablonok közül választottak.

Az elrendezésekhez tartoznak helyőrzők is, kivéve az *Üres* elrendezést. Ezeket a helyőrzőket gyakran nem használják ki a szerzők, hanem beszúrtak más-más objektumokat helyettük, ami azért gond, mert így egyesével kell beállítani a szövegre vonatkozó tulajdonságokat, ezáltal jóval időigényesebb a munka.



6. ábra: Korreláció a helyes és a használt elrendezések között.

A **6. ábra** azt mutatja, hogy a szerző azt az elrendezést használja-e, amely a tartalomnak leginkább megfelel. Az elrendezéseket diánként vizsgáltuk, majd vetettük össze azzal, hogy a tartalomnak megfelelően milyen elrendezésmintát kellett volna használnia a szerzőnek. A **6. ábra** elrendezésenként mutatja, hogy hány százalékos egyezést tapasztaltunk a tartalomnak megfelelő és a választott elrendezések között.

A *Cím és tartalom*, a *Csak cím* és – határeset, de még – a *Tartalomrész képaláírással* elrendezés esetében a szerzők többnyire jól választották meg az elrendezést. Közepes korreláció figyelhető meg a *2 tartalomrész*, és a *Című* elrendezések esetében. Utóbbinál inkább a *Cím és tartalom*, és egy extra objektum beszúrásával érték el ugyanezt az elrendezést. Nagyon alacsony a korreláció az *Üres* és az *Összehasonlítás* elrendezések esetén. Az *Összehasonlítás* elrendezést bár 31 diánál választották, 33-nál lett volna erre szükség. A korreláció azért ennyire alacsony, mert ahol használták, ott sem helyesen tették, pedig sok esetben praktikus, szemléletes és logikus elrendezést mutat, átlátható, és könnyebben módosítható a stílusuk, mint a beszúrt objektumok használata esetén. Ebben az esetben fordul elő a leggyakrabban, hogy különféle szövegdobozok és alakzatok használatával „barkácsolják” össze azt, amit a helyesen megválasztott elrendezéssel egy katintással megkaphattak volna. Ebből is látszik, mennyivel energiatakarékosabb az elrendezések használata.

2.3. Diák száma az egyes prezentációkban

Konferenciákon nem meglepő, ha előadásonként 30–40, vagy akár több diából álló prezentációval találkozunk. Ettől nemhogy kíváncsiak nem leszünk, aki teheti, ki is fordul a teremből. Várhatóan unalmas, hosszú és tömény előadásokra lehet számítani ezek alapján. Azt, hogy egy több tíz diából álló prezentáció mennyi időre lett tervezve, nehéz megmondani. Attól függ, mennyi időt beszél az előadó 1-1 diáról. De valóban tükrözi ez az előadás minőségét? Szerzőként hajlamosak vagyunk azt gondolni, hogy ha teleírjuk szöveggel a diákat, beillesztünk egy halom képet, és még animáljuk is, akkor biztosan jó munkaerőnek, szorgalmas kollégának gondolnak majd bennünket, és látványos, szórakoztató előadást tarthatunk. Tévedés! A hatásos, stílusos előadás kulcsszavai az egyszerűség, visszafogottság és természetesség [4, 19]. Az elemzett prezentációk szerzőinek az elképzelése ezzel épp ellentétben áll. Az elemzett prezentációk is azt tükrözik, hogy ezzel a szabállyal sokan nincsenek tisztában, és a legnagyobb gond, hogy a tankönyvek sem törekednek arra, hogy a letisztultságra ösztönözzék a diákokat. A vizsgált 120 prezentációban is megjelennek nagyon sok diából álló prezentációk, a határt viszont nem érik el, hiszen az itt mért maximális számú diát tartalmazó előadás még mindig nem a legrosszabb, amit egy szerző képes elkövetni. A vizsgálat eredményeit a **4. táblázat** mutatja.

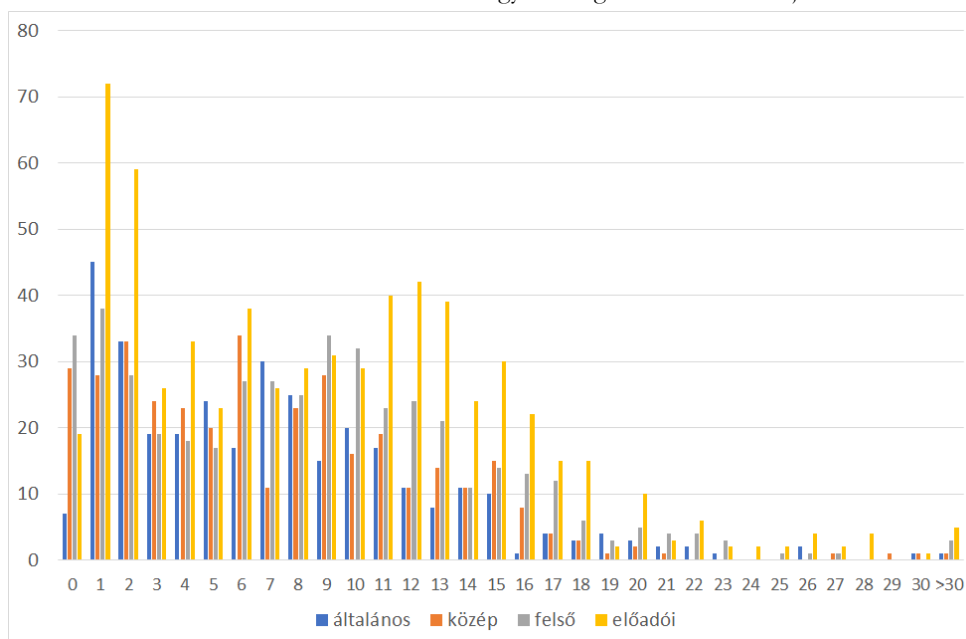
	minimum	maximum	átlag	medián	módusz	szórás
általános iskola	4	26	11,2	9,5	7	6,44
középiskola	3	35	11,8	9,5	6	7,668
felsőoktatás	5	42	15,0	13	14	7,799
előadói	8	46	21,9	20,5	11	9,395

4. táblázat: Az egy prezentáción belüli diák számának leíró statisztikája kategóriánként.

A 120 prezentációt vizsgálva, a legkevesebb diaszám egy prezentációban 3, a legtöbb 46. Átlagosan 22 diát tartalmaz egy-egy előadás. A diák számából nehezen következtetünk arra, melyik szerző milyen hosszú előadást tervezett, hiszen egy 4–5 diából álló prezentáció is segíthet egy többórás előadást, éppúgy, ahogy egy 40 diából álló prezentációt is használhatunk egy félórás előadáshoz. Kérdés csupán az egy diára jutó idő.

A terjedelem fokozatosan nő, de nem ugrásszerűen. Természetesen biztosan léteznek akár 100 oldalas előadói prezentációk is, viszont a vizsgálat során nem dolgoztunk ilyen terjedelművel, ami a véletlen műve. Bármiféle megkötés nélkül gyűjtöttük a prezentációkat. Könnyen előfordulhat, hogy ha nagyobb mennyiségű szöveggel dolgozunk, a módusz nagyobb eltérést mutatna az egyes kategóriák között.

A diákon a szavak és objektumok számát a lehető legkevesebbre érdemes csökkenteni, és helyet engedni az „üres térnek” [4, 157]. A szöveget tekintve a lehető legkevesebb szövegnek kell a diára felkerülnie, és a lehető legnagyobb betűtípussal. A cél a vizuális hatás, ugyanis minden egyes kép kivált valamilyen hatást a nézőből. Különböző szabályokat találunk arról, hogy egy diára hány szó, sor vagy fontos gondolat kerüljön. Ahogyan korábban említettük a legelterjedtebb az 1-7-7 szabály [4, 142], de vannak, akik a 6×6 , vagyis 6 sor soronként 6 szónál húzzák meg a határt [2, 29]. Átlagban tehát 36–49 szó. Az elemzett diákon lévő sorok számának gyakoriságát a **7. ábra** mutatja.

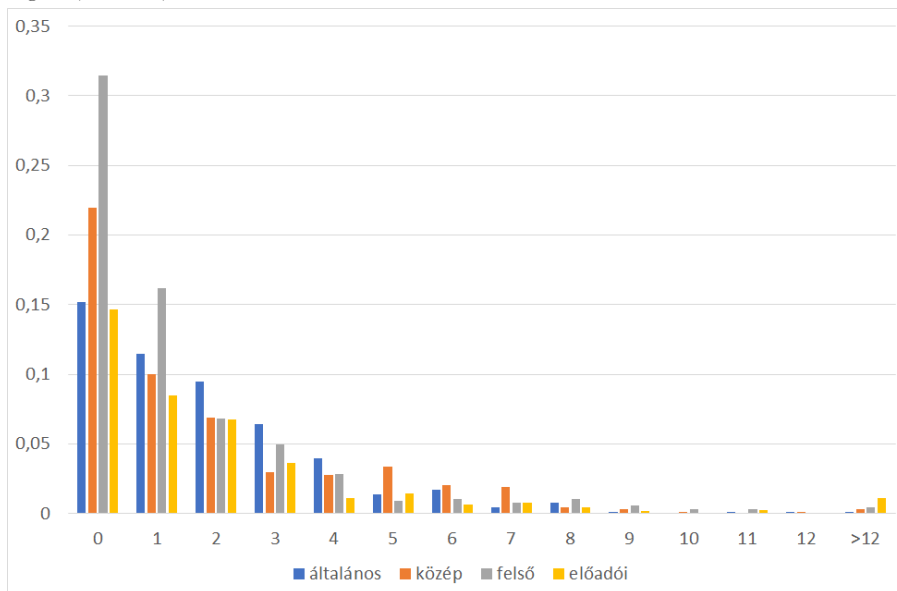


7. ábra: Sorok számának gyakorisága.

A prezentációt készítőik közel egy harmada tartotta be az 1-7-7 szabályt [4, 142]. Már ebből egyértelműen látható, hogy sok esetben túlszűfolt, szöveggel (és/vagy objektumokkal teli) diákat használnak. A 7. ábrán mutatja, hogy leggyakrabban 0–15 sort használnak a szerzők, de előfordult az is, hogy 30-nál több sor került egyetlen diára. Ha jól látható, jól olvasható betűmérettel dolgozunk, akkor belátható, hogy 7 sornál többet nem érdemes írni egy diára, főleg, ha képeket vagy táblázatot, ábrákat is használunk. Egyértelmű, hogy az előadói prezentációk oszlopa kiugróan magas, ez annak is következménye, hogy több diából álló prezentációkról van szó. Amennyire magas számot kapott az egysoros diák száma, annyira magas a 7+ sort tartalmazó diák száma, és a legmagasabban végig az előadói oszlop áll. Tehát kimondható, hogy a legsűrűbb prezentációk az előadói kategóriából származnak.

A jó arányérzék ebben is fontos, ugyanaz igaz erre az esetre is, ahogy azt a bevezetőben már említettünk: a kevesebb több, és ne könyvet tárjunk a közönség elé, miközben azt szeretnénk elérni, hogy odafigyeljenek arra (is), amit előadóként mondunk. Szem előtt kell tartanunk, hogy a diasor nem helyettünk beszél, hanem szerkezetet ad a mondandónknak. Ha pedig csak 30 (vagy annál több) sorban tudjuk leírni a lényegét, akkor igazából nem is értjük, mit akarunk vele közölni, épp ezért fontos leszögezni a tervezés folyamatánál, mi a célunk, mert ha tisztában vagyunk szándékainkkal, 1 vagy 2 mondatban tökéletesen össze tudjuk foglalni a lényegét.

Arra, hogy egy diára maximum hány képet illesszünk be, nincs szabály, de ha logikusan belegondolunk, a kevesebb itt is több [4, 160]. A sok vizuális hatás sem segíti a befogadónak az értelmezést, terhelte teszi az előadást. A legkényelmesebb az egy fotó diánként, és fontos, hogy ezek is jó minőségűek legyenek. Objektumok esetében nem biztos, hogy szükség van maximalizálásra, hiszen nehezen lehet megállapítani, hogy hol a felső határ, különösen abban az esetben, ha animáció is párosul a grafikai elemekhez. Az elemzett diasorokban még nem került sor az objektumok alaposabb vizsgálatára, jelenleg a helyőrzőkön kívüli extra objektumok számát vizsgáltuk, ebbe beletartoznak a képek, táblázatok, alakzatok stb. Az elemzett 120 prezentációban szereplő extra objektumok eloszlását a 8. ábra diagramja mutatja.



8. ábra: Felesleges objektumok relatív gyakorisága.

A szerzők itt sem követték azt a szabályt, hogy a kevesebb több. A legtöbb képet a középszintű tanulók prezentációi tartalmazzák, a legkevesebbet pedig a felsőoktatásban tanulók diasorai. Kérdés,

hogy van-e értelme ennyire terhelte tenni a diákat. A túl sok információ között eltűnik a lényeg, és a kiindulásként megfogalmazott célkitűzést sem sikerül megvalósítani: a hallgatóság semmit nem fog megjegyezni az előadásunkból.

3. Összegzés

Jelen tanulmány 120 prezentáció elemzését mutatja be négy kategóriába sorolva: általános iskola, középiskola, felsőoktatás és előadói.

Megállapítottuk, hogy a legtöbb probléma az előadói prezentációkkal van, annak ellenére, hogy az ebbe a kategóriába sorolt prezentációk készítői felnőttek, akik feltehetően a többi korcsoporttal szemben a legtöbb informatikaórán vettek részt. Sem a diák számát, sem a szavak és a sorok számát nem tartották szem előtt a szakirodalmi javaslatoknak megfelelően, a minimalizmus helyett a maximális térkihasználtságra törekedtek, figyelmen kívül hagyva az „üres”, fehér részeket, aminek fontos szerepe lenne egy prezentációban. Az általános iskolás diákok többnyire kevés diából álló prezentációt készítettek, ami összefüggésben lehet azzal, hogy a tankönyv feladatai is csak néhány diából álló diasort várnak el a diákoktól, nem ritka az egyetlen diát tartalmazó prezentáció sem. A középiskolás tanulók és az egyetemisták diasorai között nem volt túl nagy eltérés, a középiskolások az informatikaórán tanult formázások egy részét alkalmazzák, de érzékelhető, hogy a legfontosabb szempontokat mégsem veszik figyelembe.

A tankönyvek feladatai sem arra készítik fel a diákokat, hogy „helyes prezentációt”, azaz könnyen módosítható diasort hozzanak létre, inkább nem nyomtatható karakterekkel és objektumokkal érik el – bár hosszabb idő alatt – ugyanazt a megjelenést, amelyet egyébként stílusokkal – diaminta elrendezésekkel – sokkal egyszerűbb lenne létrehozni.

A konklúzió tehát, hogy a Nemzeti alaptanterv és a kerettantervek nem biztosítanak elég időt arra, hogy a prezentációelemzést és -tervezést alaposan megtaníthassák a tanárok a diákoknak. Sokkal inkább az eszközhasználaton van a hangsúly. Ebből következik, hogy a diákok tudása felületes, a tudás a rövid távú memóriáig jut el, és felnőtt korban már nincs igény a jól megformált diasorok elkészítésére. Nagy gondot jelent továbbá, hogy a prezentációkészítés folyamatát nem hangsúlyozzák a tankönyvek, a diákoknak így nincs is megtanítva, mi a prezentációkészítés lépéseinek helyes sorrendje, valamint az sem, hogy hogyan kell hozzájárítani egy diasor elkészítéséhez.

A digitális szövegek helyességéről – amelyről ebben a dolgozatban kevésbé esett szó – még mindig nem tanulnak eleget a diákok. Úgy gondoljuk, a digitális szövegek helyességének tanításához kevés az 1-2 nyelvtanfolyam 10. osztályban vagy néhány prezentációs eszközre koncentrálnó informatikaóra. A digitális szövegek helyesírását még inkább hangsúlyozni kellene, hiszen manapság ezek vesznek körül bennünket. Érdemes lenne felhívni a figyelmet arra is, hogy a közösségi oldalakon elterjedt az ékezet nélküli írásmód, ami nem egy biztató tendencia. Ez is jól mutatja, hogy a digitális szövegek helyesírására egyelőre még nem helyeződött akkora figyelem, nem vált még elvárássá, hogy a nyilvánosan megjelent szövegeket – akár egy Facebook-hozzászólást is – igényesen, jól megformálva, helyesen írjunk le. Ezek a szövegek nagyobb nyilvánosságot kapnak, évtizedek múlva is olvasható lesz 1-1 cikkünk, prezentációnk, így fokozottabban oda kellene figyelniünk arra, amit leírunk. Ha már nyomot hagyunk a digitális térben, legalább helyesen megformált, helyesen írt szöveggel tegyük azt.

Irodalomjegyzék

1. J. Schuster: *A bicycle for the mind – interview with Alan Kay, inventor of the Graphical User interface, Electronic Learning*, Ápril 1994.
https://marcusdenker.de/old/_A_bicycle_for_the_mind_.html (utoljára megtekintve: 2021. 11. 09.)

2. C. Atkinson: *Hatásos prezentáció*, ford. Domoszlai László et al., Szak Kiadó, Bicske, 2008.
3. C. Gallo: *Steve Jobs a prezentáció mestere*, ford. Kuntner Gábor, HVG Kiadó Zrt., Budapest, 2010.
4. G. Reynolds: *PreZENTáció*, ford. Nagy Marcell, Budapest, HVG Könyvek, 2009.
5. G. A. Miller: *A varázslatos hetes szám, plusz vagy mínusz kettő: Bizonyos korlátok vannak az információfeldolgozás képességére nézve*, Pszichológiai Szemle. 1956, 63/2, 81–97.
6. Nemzeti Alaptanterv 2020.
https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
7. *Kerettanterv általános iskola 1-4 évfolyama számára*.
https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_1_4_evf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 10.)
8. *Kerettanterv az általános iskola 5–8 évfolyamára*.
https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_alt_isk_5_8 (utoljára megtekintve: 2021. 11. 10.)
9. *Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyamára*.
https://www.oktatas.hu/koznevelas/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 10.)
10. Lénárd A., Abonyi-Tóth A., Turzó-Sovák N., Varga P.: *Digitális kultúra 5*. Oktatási Hivatal. (2020)
https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-DIG05TA__teljes.pdf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
11. Abonyi-Tóth A., Farkas Cs., Turzó-Sovák N., Varga P.: *Digitális kultúra 6*. Oktatási Hivatal (2020)
https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-DIG06TA__teljes.pdf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
12. Varga P., Jeneiné Horváth K., Reményi Z., Farkas Cs., Takács I, Siegler G., Abonyi-Tóth A.: *Digitális kultúra 9*. Oktatási Hivatal (2020)
https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-DIG09TA__teljes.pdf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
13. Abonyi-Tóth A., Farkas Cs., Jeneiné Horváth K., Reményi Z., Tóth T., Varga P.: *Digitális kultúra 10*. Oktatási Hivatal. (2020)
https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-DIG10TA__teljes.pdf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
14. Kurucz István, *Magyar nyelv munkafüzet 10.*, Oktatási Hivatal (2020).
https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MNY10MAB__teljes.pdf (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
15. *A magyar helyesírás szabályai, Tizenkettedik Kiadás*, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2015.
<https://helyesiras.mta.hu/helyesiras/default/akh12> (utoljára megtekintve: 2021. 11. 01.)
16. T. Tóth: *A szövegszerkesztés alapjai*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.
17. M. Csernoch: *Teaching word processing – the theory behind*, In: Teaching Mathematics and Computer Science 7/1, 2009.
18. G. Reynolds: *A mezőfelen előadó*, ford. Kőrös László, HVG Kiadó Kft, Budapest, 2011.
19. G. Pólya: *How to Solve It*. Princeton University Press, 1945.