



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Ergonómiai és Pszichológiai tanszék

Középiskolások véleménye az otthoni tanulás során használt digitális eszközökről

Készítette:
Csuport Gergő Péter

Konzulens:
Dr. Pataki-Bittó Fruzsina
egyetemi adjunktus

Tudományos Diákköri Konferencia
Budapest, 2024 november 21

Tartalomjegyzék

1. ABSZTRAKT	
1.1 Magyar	
1.1.1. Kulcsszavak:	
1.2. Angol.....	
1.2.1. Keywords:	
2. BEVEZETŐ	1
3. A VONATKOZÓ SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE	2
3.1. A DE használat vizsgálatához alkalmazott kutatási módszerek ...	4
3.2. Tanulási módszerekkel kapcsolatos fogalmak és kutatások.....	5
4. EMPIRIKUS KUTATÁS	7
4.1. A Kérdőív	7
4.2. Eredmények.....	8
4.2.1. I. szakasz	8
4.2.2. II. szakasz	13
4.3. Eredmények értelmezése.....	20
5. JAVASLATOK	23
6. ÖSSZEGZÉS.....	24
7. HIVATKOZÁS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁRA	24
8. IRODALOM JEGYZÉK.....	24
9. MELLÉKLETEK	27

1. ABSZTRAKT

1.1. Magyar

A kutatás a 14-20 év közötti középiskolás fiatalok tanulási szokásait és a digitális eszközök használatának hatásait vizsgálja. Kiemelt figyelmet fordít arra, hogy a tanulók miként élik meg a virtuális megszakításokat, és személyes megítélésük szerint hogyan befolyásolja ez a tanulási hatékonyságukat. Kérdőíves megkérdezés során elemzésre kerül, hogy a digitális eszközök – például okostelefonok, tabletek és számítógépek – milyen szerepet játszanak a tanulási folyamatban. A kutatás célja, hogy feltárja, hogy érzékelik-e a középiskolás fiatalok

ezen eszközök negatív hatásait (pl. koncentrációra, alvásra, tanulási eredményekre) és tesznek-e tudatosan ellene.

1.1.1. Kulcsszavak:

digitális eszközök, megszakítás, virtuális megszakítás, középiskolások, kérdőív, vélemény

1.2. Angol

This study investigates the study habits of high school students (aged fourteen to twenty) related to the use of digital devices (such as mobile phones, laptops, etc.) through an online questionnaire. The study also aims to gather information into the following areas: which digital devices are most commonly used during study hours and how much students feel they are exposed to virtual interruptions. The study also examines whether students perceive the negative side effects of digital device usage outlined in the literature (e.g., poor sleep, frequent multitasking, and declining academic performance); what their opinions are on these issues, and whether they take conscious action to combat the negative effects if they experience them on a daily basis.

1.2.1. Keywords:

digital devices, interruption, digital interruption, high school students, questionnaire, opinion

2. BEVEZETŐ

A telefon, valamint annak hatására keletkező, zsebünkben is elérhető digitális világ talán az ember egyik legnagyobb hatású és legveszélyesebb találmánya. Ma már szinte mindenhol megtalálható valamilyen digitális eszköz. Az egyre növekvő számú „digitális nomádok” szimbólumává vált az internet és az online élet, hiszen a digitális világba születő generációk születésüktől kezdve audiovizuális hatásokkal találkoznak (Ziatdinov & Cilliers, 2021).

2024 májusában az Erasmus program keretében iskolámmal lehetőségem nyílt Finnországba utazni, és megtapasztalni, hogyan működik egy olyan oktatási rendszer, amelyben a digitális eszközök igen jelentős szerepet játszanak. Ez a rendszer, amiben szinte üzemanyagként szolgálnak a digitális eszközök, világszinten egy kiemelkedő helyet foglal el az oktatási ranglétrán. Ez azért figyelemre méltó, mert a digitális eszközök tanulásra gyakorolt hatását vizsgáló eddigi tanulmányok arra a következtetésre jutottak, hogy ezek a digitális eszközök gyakran zavaróak a diákok számára és nem nyújtanak jelentős előnyt a hagyományos, papír alapú oktatással szemben. Feltehetjük akkor a kérdést, hogy ott miért működik mégis a rendszer; a válasz a használat módjában rejlik.

Különbséget kell tennünk a digitális eszközök tanulás céljából, vagy annak akár közvetlen hátráltatásaként fellépő használatban (Flanigan & Titsworth, 2020).

A 2024. szeptember 1-én hatályba lépő „245/2024. (VIII. 8.) Korm. rendelet”, – amelynek egyik célja a közoktatásban résztvevő diákok telefon használatának csökkentése – aktuális és érdekes kérdéssé teszi, hogy mi a középiskolások véleménye a digitális eszközök tanulás közbeni használatáról és a digitális megszakításokról. A kutatás célja ennek a kérdésnek feltérképezése.

A dolgozat további részében a digitális eszközök helyett, előfordulhat a DE (azaz digitális eszközök) rövidítés. Ebben a dolgozatban, DE alatt érthető minden olyan eszköz (laptop, tablet, mobiltelefon stb.), aminek segítségével elérhető az internet.

A DE fogalma a szakirodalomban megjelenik úgy is, mint negatív DE használat és mint pozitív DE használat. Ezek a digitális eszközök tanuláshoz előnyös (azaz pozitív) vagy hátrányos (azaz negatív) alkalmazására referálnak. Ezek közé tartozhatnak például az óra közbeni játék vagy szociális média használat (negatív) és az órai aktivitásokban való részvétel vagy ismeretlen információknak való utánajárás (pozitív).

A negatív DE használathoz köthető fogalom a digitális megszakítás. Megszakítások alatt érthető minden olyan jelenség, ami az adott tanulási szakaszt, annak vége előtt megzavarja vagy megállítja. Beszélhetünk belső és külső megszakításról, attól függően, hogy a feladat megszakítása saját magunk által gerjesztett vagy külső behatástól következik be (Altmann & Trafton, 2004).

A digitális megszakítás minden olyan megszakítás, amit a DE használata idéz elő. (Pl.: egy üzenet vagy hívás beérkezése; az épp hallgatott zene leállása; a diák késztetése arra, hogy a telefonjával interaktáljon tanulás közben stb.)

A „digitális megszakítások” elnevezés megjelenhet, mint „virtuális megszakítás” is, ez a két fogalom felcserélhetően értendő.

3. A VONATKOZÓ SZAKIRODALOM ÁTTEKINTÉSE

A témában olvasható szakirodalom világszerte vizsgálja és tárgyalja a DE és digitális megszakítások hatásait iskolai környezetben.

Kutatók a telefonhasználathoz több pozitív és negatív kvalitást is kapcsoltak. A negatív hatások közé tartozik: a rosszabb alvás (Brunborg et al., 2011; Demirci et al., 2015; Yang et al., 2020), a mindennapi figyelem romlása (Marty-Dugas et al., 2018), a tanulási feladatok halasztása (Im & Jang, 2017; Yang et al., 2018), a személyes kapcsolatok romlása (Seo et al., 2016), negatív hatás a tanulmányi eredményekre (Ellis et al., 2010; Gingerich & Lineweaver, 2014; Samaha & Hawi, 2016; Kate et al., 2018; Grant et al., 2019; Kim et al., 2019; Baert et al., 2020; Lin et al., 2021) és gyakori figyelem megoszlás, tehát multitasking (Diet & Henrich, 2014).

A pozitív hatások közé tartozik: a tisztább kommunikáció a felek között (Geser, 2004); az egészségügyi programok (alkalmazások) jobb elérhetősége (Blake, 2008; Fjeldsoe et al., 2009); a tágabban elérhető önképzés és könnyebb egyéni tanulás (Sha et al., 2012); valamint a nyelvtanulás (Thornton & Houser, 2005).

Az egyik szakirodalmat összefoglaló tanulmányban a kutatók így összegzik a kutatási eredményeket: „Ezek a tanulmányok nem mellesleg rávilágítanak arra, hogy a tanulás közbeni digitális eszközhasználat elősegíti a házi feladat írását, a diákok közötti együttműködést és az információ elérhetőségét.” (Sunday et al., 2021, p. 1).

Egy másik világszerte kutatott és tárgyalt téma, a DE és virtuális megszakítások óra közbeni hatásai. Ebben a témában vannak ellentmondásos tanulmányok, de a túlnyomó eredmény szerint a virtuális megszakítások negatív hatással vannak a diák jegyeire, az órai figyelésre és a tanulási képességre (Sunday et al., 2021).

A DE órai használata diákonként változó eredményeket érhet el. Egy kutatás, ami összevetette a papír formájú jegyzetkészítést a digitális formájú jegyzetkészítéssel, (a jegyzetekben kész, félkész és egyáltalán nem szereplő gondolati fonalak számát vizsgálva) azt találta, hogy a DE használat nem nyújt általános előnyt a papír formájú jegyzeteléssel szemben (Morehead et al., 2019; Flanigan & Titsworth, 2020).

További kutatások arra világítottak rá, hogy a diákok körében a magasabb képernyőidő szociális zárkózottsághoz, gyakori szorongáshoz és egy alacsonyabb szintű önmegítéléshez vezethet (Hong et al., 2012). Mások azt is megállapították, hogy ez a jelenség jobban jelen volt a lányok körében, mint a fiúk között (Roberts et al., 2014). Egy harmadik kutatás pedig arra az eredményre jutott, hogy bár sok diák bevallottan frusztrált volt a DE használatával, azt nem tekintik függőségnek (mint a dohányzást vagy szerencsejátékot) és nem is tekintenek rá foglalkozni érdemes problémaként (Oulasvirta et al., 2012).

Bjornsen és Archer (2015) kutatásában arra az eredményre jutott, hogy a bevallott órai negatív (nem az órai tevékenységhez kapcsolódó) DE használat kevesebb pontszámot eredményezett az órai anyagból írt teszten, függetlenül a diák korábbi teljesítményeitől. Ebből az eredményből vonták le a következtetést, hogy a negatív órai DE használat rosszabb tanulmányi eredményekhez vezet a diákok körében (Bjornsen & Archer, 2015). Ezt az eredményt számos további kutatás is alátámasztja, melyekben a kutatók hasonló következtetésekre jutottak. Dietz és Henrich (2014); Roberts és Rees (2014); Sunday et al. (2021); Kuznekoff és Titsworth (2013); Kates et al. (2018).

Más kutatók azonban azt állították, hogy a DE, a tanulás egy elengedhetetlen eszközévé vált és helyes integrálásával már nem a tanár lesz a tudás egyetlen hozzáférési pontja (Traxler, 2010). Azt is felvetették, hogy az órai megszakítások a DE megjelenése előtt is léteztek és a virtuális megszakításokhoz hasonlóan ugyanúgy multitasking-ra kényszerítik a diákot vagy elvonják figyelmét, mint például a papír cetlis üzengetés vagy a halk beszélgetés. Viszont arra is rávilágítottak, hogy más – a telefonhoz hasonló – egyértelműen figyelmet elvonó tárgyak vagy aktivitások használata és az azokban való részvétel (mint például a fentebb felsoroltak

vagy kártyajáték, újságolvasás), nem elfogadottak vagy engedélyezettek iskolai környezetben (Hembrooke & Gay, 2003; Lauricella & Kay, 2010).

A DE használaton belül a kutatások vizsgálták, hogy melyik eszközt mire és milyen arányban használták a diákok. Többen is arra az eredményre jutottak, hogy a laptopok többet voltak pozitív DE-ként használva, mint negatív, a telefonhoz képest, de még mindig jelentősen elvonták a diák figyelmét és teret adtak a virtuális megszakításoknak (Barkhuus, 2003; Kraushaar & Novak, 2006; Roberts & Rees, 2014; Dietz & Henrich 2014).

3.1. A DE használat vizsgálathoz alkalmazott kutatási módszerek

A kutatási módszerek eltértek, de összességében kísérletek és kérdőívek segítségével vizsgálták a témát. Több esetben fókuszcsoporthoz beszélgetéseket is alkalmaztak. A leghatékonyabb módszernek az bizonyult, amikor a diákok először kérdőívet töltöttek ki, majd az eredmények alapján megszervezett kísérletben vettek részt.

Flanigan és Tittsworth 2020-as kutatásában („The impact of digital distraction on lecture note-taking and student learning”) kísérleti módszerrel és kérdőívekkel vizsgálták a DE és a virtuális megszakítások hatását. A vizsgálat célja a DE és virtuális megszakítások jegyzetelésben betöltött szerepének feltárása volt. A kutatásban résztvevő diákokat e-mailben toborozták, majd két részre, azon belül két csoportba osztották: egy kontroll- és egy kísérleti csoportra. Így négy csoport alakult ki: Laptopos jegyzetelés (üzenetküldőn való megzavarással), Laptopos jegyzetelés (nincs megzavarás), Kézírással jegyzetelés (üzenetküldőn való megzavarással) és Kézírással jegyzetelés (nincs megzavarás). A csoportok megnézték egy 15 perces videót a tektonikus lemezek mozgásáról, amelyet jegyzetelniük kellett az adott csoportnak megfelelő módon (miközben az adott csoportoknak üzenetküldőn válaszolniuk kellett a kísérletvezetők kérdéseire). A videó után tesztet írtak a diákok, valamint kérdőívet töltöttek ki, amely felmérte a diákok alapvető jegyzetelési preferenciáit, valamint a témára vonatkozó alaptudását. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a kérdőívben vizsgált egyik tényező sem befolyásolta szignifikánsan a teszteredményeket. A teszteredmények és a jegyzetek alapján arra a következtetésre jutottak a kutatók, hogy a digitális megszakítások (figyelemelterelések) jelenléte különösen zavaróan hatott a laptopot használók előadásjegyzeteinek minőségére és mennyiségére a kézzel jegyzetelőkhöz képest. (Flanigan & Tittsworth, 2020)

Roberts és Rees 2014-es kutatásában („Student use of mobile devices in university lectures”) kérdőívvel és fókuszcsoporttal vizsgálták a Bond Egyetem hallgatóinak DE használati szokásait. A tíz kar közül négyet kizártak a kutatásból, mert ezeken a DE használata tiltott volt. „A laptopok az óráimon többnyire inkább zavaróak, mintsem segítenék az óra menetét” – idéztek egy tanárt. A kérdőíves kutatás során egy előadás végén töltötték ki a kérdőívet, amelyben beszámoltak arról, milyen eszközöket és milyen célra használtak az óra során. A kutatók azért választották a papíralapú kérdőívet, mert attól tartottak, hogy az online változatot a diákok csak később töltötték volna ki, amikor már nem emlékeznek pontosan az adatokra. A kérdőívek eredményeit később egy fókuszcsoportos beszélgetés keretében vitatták meg. A beszélgetés résztvevőit e-mailben toborozták. (Roberts & Rees, 2014)

A fókuszcsoportos kutatás lehetővé teszi, hogy a rövid, főként adatközpontú kérdőívek mögé látva mélyebb betekintést nyerjünk a vizsgált témát érintő csoport véleményébe és gondolkodásmódjába.

3.2. Tanulási módszerekkel kapcsolatos fogalmak és kutatások

A jelen kutatás a középiskolás diákok tanulás közbeni, DE használatról alkotott véleményét vizsgálja, ezért a tanulási szokások kapcsán is érdemes áttekinteni a szakirodalmat. A rendelkezésre álló szakirodalom a következő fogalmakat használja:

- Tanulási stílus (önálló tanulás során fellépő tendenciák), pl.: a tanulás közbeni DE használat egy tanulási stílusnak mondható.
- Tanulási stratégia (az előre lefektetett tanulási keretek), pl.: a tervezett tanulás hossza és mélysége, attól függően, hogy a következő napon számonkérés várható-e.
- Tanulási módszerek (azok a technikák, gyakorlatok amit bevetünk az anyag elsajátításához), pl.: lehet valaki vizuális típus és ez esetben egy gondolati térkép vagy beszédes ábra segítségével tanulhat.
- Tanulási motiváció (a belső indíttatás a tanulás elkezdéséhez, eredményes végzéshez), ez lehet kicsi vagy nagy mértékű (pl.: azonnal belekezdünk a feladatokba vagy azt valamilyen cselekvéssel, direkt vagy indirekt halogatjuk).

(Juhász Orsolya, 2014)

Fontos megjegyezni, hogy a tanulási stratégiák, stílusok és módszerek effektivitása emberről emberre változnak és egyes változatok hatásai is különbözőek lehetnek személyenként – de az egyénnek megfelelő, pozitív hatással van a tanulmányi eredményekre. Nincs egy objektíven jó vagy rossz tanulási szokás, de az eddigi kutatások alapján felállíthatóak befolyásoló tényezők, amik által könnyebben, vagy nehezebben elsajátíthatóvá válik a tananyag (Pintrich et al.,1993).

A legbefolyásosabb tényezőnek a tanulási motiváció mondható, ugyanis ez az, ami a tanulás eredményességét diktálja; a többi annak minőségét szabja meg.

Dr. Balogh László: Tanulási Stratégiák És Stílusok, A Fejlesztés Pszichológia Alapjai c. könyvében, a figyelemre ad nagy hangsúlyt. „Azért kiemelkedő jelentőségű ez, mert ennek funkcionálása nélkül nem működhet hatékonyan egyetlen intellektuális képesség sem.” (1995, p. R) Tehát az eredményes tanuláshoz olyan környezetet kell megteremtünk, ahol kevés vagy (optimálisan) nincs figyelemelterelés, és elég kényelmesen érezzük magunkat a hosszadalmas és kitartó munkához.

A magas fokú figyelem elérése vezetheti a diákot a leggyorsabb és legpontosabb tanuláshoz, de ez egyben a legfárasztóbb is. Sok diák ezért fordulhat úgy nevezhető középutas megoldáshoz – ahol megpróbálják kiiktatni a lehető legtöbb zavaró tényezőt, de szándékosan meghagynak párat –, hogy könnyítsék a tanulást a hatékonyság feláldozásával. Ez a meghagyott „kiskapu” több formában jelenhet meg, ez a kutatás a DE-vel kapcsolatos implikációkban érdekelt.

Az internet és szociális média használata is egy tanulási stratégia és stílus, ami a jelenkor szüleménye. Minden diák máshogy használja az online felületet, van, aki kikapcsolódásra és van, aki tanulásra. A tanár egy kihagyható lépcsőfokká válik egyes diákok szemében, mert az órán elhangzó információt könnyen és gyorsan, ugyanolyan pontosan otthon a saját tanulási stratégiájukkal összehangolva tudják elsajátítani. Ez létrehozhat osztályokon belüli tudás szakadékokat, ahol egy diák már ismert a témában, (mert a saját idejében utánajárt az internet segítségével) míg egy másik egyáltalán nem. Az órák menete nehezedik, mert a tanárnak egyszerre kell érdekes és értékes órát tartania az előtudással és a nulla tudással rendelkező diákoknak is (Ali & Mehmet, 2014).

A generációk, amik a mindennapi életben természetesnek veszik a digitális eszközök használatát, azok az oktatáson belüli alkalmazását is természetesnek tartják. Egy kutatás, ami a DE szerepének megjelenését vizsgálta az oktatásban a különböző generációkra nézve, azt

találta, hogy minél jellemzőbb a diákra a DE használat iskolán kívül, annál jellemzőbb lesz tanulás közben is (Hiba & Mousa, 2023).

Összefoglalva, számos kutatás megtalálható a jelenlegi szakirodalomban, ami foglalkozik a DE és virtuális megszakítások tanulásra való hatásaival, azt akár több szempontból is vizsgálva. A kutatások eredménye túlnyomóan az, hogy az órai negatív DE használat rontja a diákok teszt eredményeit és ezáltal jegyeit is.

A DE azonban pozitív hatásokkal is jár: a kutatók rávilágítottak arra, hogy a DE helyes integrálása az oktatási rendszerbe a jövő tanítóinak egyik feladata lesz, ugyanis a DE az oktatás egy elengedhetetlen eszközévé fog válni. Ezzel együtt megjelenhetnek kifejezetten az iskolapadba szánt és ott is használt oktató anyagok, mivel jelenleg a téma irodalmának ezen része hiányos.

A fiatalabb generáció nem riad vissza a tanulás közbeni DE használatától, ezek megjelenhetnek tanulási stratégia vagy tanulási stílusként is. A diákokat jellemzi a komfortos használatuk és az online térrel való megszokott együttélés. Ez jelentheti azt, hogy a DE akár már most is az oktatás és tanulás egy elengedhetetlen eszközévé vált.

A szakirodalom tehát elsősorban a DE használat hatásairól szól, de nem fordult eddig figyelem a másik nézőpont vizsgálatára: mit tapasztalnak a diákok a DE használattal kapcsolatos pozitív és negatív hatásokból és milyen a hozzáállásuk a tanulás közbeni DE használatához.

4. EMPIRIKUS KUTATÁS

A kutatás célja, hogy betekintést nyerjen a középiskolás diákok véleményébe és tapasztalataiba a digitális eszközök és a virtuális megszakítások otthoni tanulás közben érzékelt hatásairól. A kutatási módszer online kérdőív.

4.1. A kérdőív

A kérdőív e-mail és más üzenetküldő felületek, valamint a szociális média segítségével lett a diákok számára elérhetővé téve. Minden kitöltés anonimén érkezett, a válaszok nem vezethetők vissza a kitöltőhöz.

A kérdőív 15 kérdésből áll, amelyből az első három a kitöltő általános demográfiai adatai veszi fel és az utolsó teret ad személyes megjegyzések csatolására.

Ezenkívül az egyik kérdéssel azt mértük fel, hogy a kitöltő rendelkezik-e előzetes tudással a digitális eszközök hatásairól és azt milyen forrásból szerezte.

A maradék kérdések két nagyobb csoportra bonthatóak. Az első csoportba sorolható kérdések célja, hogy felmérje a kitöltő (digitális) tanulási stílusát és szokásait (I szakasz). A második csoportba sorolható kérdések célja, hogy a kitöltő véleményt alkosson, a saját szokásai által előidézett negatív hatásokról és reflektáljon rájuk (II. szakasz).

A kérdőívet 98 fő töltötte ki.

Minden kitöltő életkora 14 és 18 év között van, a medián életkor 16. Egy tanuló kivételével minden kitöltő középiskolás, legtöbben a 10. (30,6%) és a 11. (34,7%) évfolyamra járnak. A nemek aránya közel egyenlő: 50% nő, 49% férfi és 1% nem nyilatkozott.

A válaszadók 65% -a rendelkezik előzetes tudással a digitális eszközhasználat hatásaival kapcsolatban. Az előzetes tudással rendelkezők 86% -a iskolai program vagy óra keretén belül ismerkedett meg jobban a témával, míg 14% -a az iskolán kívül, tehát saját indíttatásból.

4.2. Eredmények

Fontos megemlíteni, hogy az eredmények szekcióban prezentált értékek összehasonlításra szolgálnak; a kis mintaméret miatt, azok a valóságtól eltérhetnek.

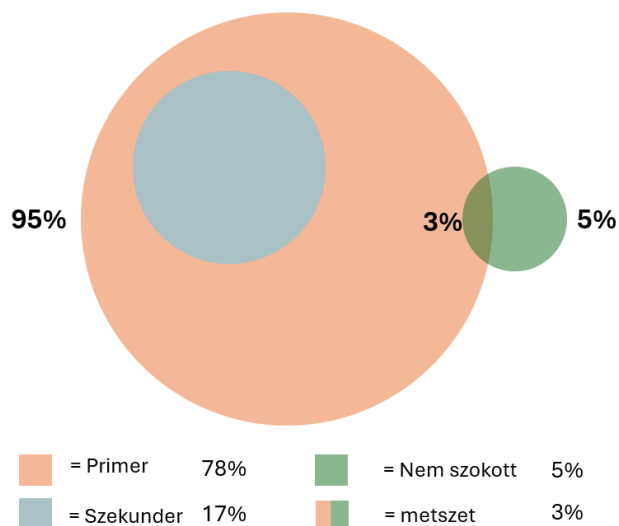
Ez a szakasz a kutatás eredményeit fogja prezentálni. A teljes kérdőív a mellékletek szekcióból elérhető.

4.2.1. I. szakasz

kérdés (5.): Milyen digitális eszközöket szoktál használni házi feladat írásakor és tanulás közben? (több választ is jelölhetsz)

válaszlehetőségek: Telefon; Tablet; Laptop/ számítógép; Tv; Nem szoktam; egyéb

A diákok, DE használata 3 halmazra bontható, primer (telefon és számítógép/laptop), szekunder (Tablet, Tv stb.) valamint nem szokott (előfordul, hogy a kitöltő nem szokott használni digitális eszközöket tanulás közben). A halmazok kapcsolatát az alábbi vent-diagram mutatja (1. diagram).



1. diagram: [eszközhasználat]

A szekunder és nem szokott halmaz diszjunkt (azaz nincs metszetük) és a szekunder halmaz a primer halmaz részhalmaza (azaz nincs olyan szekunder halmazba tartozó elem, ami nem a primer halmaz eleme is).

kérdés (6.): Egészítsd ki a mondatot: „Úgy szeretek tanulni, hogy ...”. (több választ is jelölhetsz)

válaszlehetőségek: közben zenét hallgatok; közben filmet, sorozatot vagy videót nézek; közben videójátékozom; közben csetelek vagy videóhívást folytatok; közben a tanulás és az Instagram (vagy más közösségi platform) között váltogatok; csak a tanulnivalóra figyelek

A kitöltőknél jelentős mértékben megjelennek a digitális eszközök, mint tanulási stílus. Ezen belül újfent 3 halmazt hozhatunk létre. Egy pozitív, neutrális és egy negatív halmazt.

- A pozitív halmazba tartozó diákok azok, akik a digitális eszközöket tanulás közben csak annak segítésére használják. Pl.: internetes utána nézés, elektronikus dokumentáció vagy figyelem segítő alkalmazások.
- A neutrális halmazba tartozó kitöltők azok, akik a digitális eszközöket tanulás közben olyan aktivitásra használják, ami pozitív és negatív halmazba is sorolható, az egyén és aktuális környezettől függően.
- A negatív halmazba tartoznak azok a válaszadók, akik a digitális eszközöket erősen figyelem elterelő aktivitásokra használják.

Az egyes kitöltők válaszai besorolása nehéz feladat, a szakirodalom megjegyzi: egyes tanulási szokások szolgálhatnak pozitív, míg másoknak negatív eredményekkel.

Ebben a kutatásban Dr. Balogh László: Tanulási Stratégiák És Stílusok c. könyvében felállított ajánlásai alapján lettek a válaszok egyes halmazba sorolva (a folyamatos koncentráció fenntartása a legfontosabb szempont).

Ez alapján a pozitív halmazba (P halmaz) került:

- Csak a tanulásra figyelés

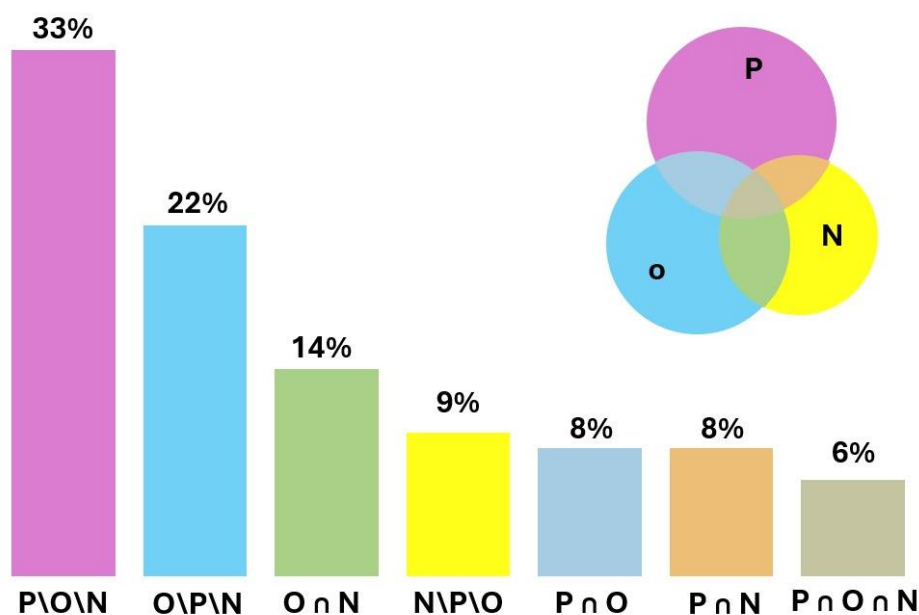
Neutrális halmazba (O halmaz) került:

- Zene hallgatás vagy tanulás segítő frekvencia használata. (A zene hallgatás tanulóra tett hatása változó személyenként és befolyásolja a többi tanulási tényező. Ezt a fajta kettőséget a diákok sajátos válaszai is megerősítettek, de többségben a zene hallgatók a szórakoztatás és jobb a fókuszáltságra hivatkozva választják azt.)

És a negatív halmazba (N halmaz) került:

- Videójáték; film, sorozat, videó nézés; chatelés és videó hívás folytatása; Instagram (és más közösségi platformok) tanulással párhuzamos használata

A kitöltők válaszai százalékosan bontva, az egyes halmazokba sorolva, az alábbi diagramon láthatók (2. diagram).



2. diagram: [tanulási stílus halmazok]

Az így felállított rendszerben, minden választ az ábránkba tudunk helyezni annak megfelelően, hogy az melyik halmazba vagy halmazok metszetébe tartozik.

Az alaphalmazokhoz tartozó metszetek elemszámait összeadva (pl.: $|P \cap O| + |P \cap N| + |P \cap O \cap N|$) összehasonlíthatjuk melyik halmazba tartozó diákok tanulási módszerei a legváltozóbbak. Ezeket a számításokat százalékokkal is elvégezhetjük, az eredmények közti arány azonos marad. Az egyes eredményeket az alábbi táblázatba rendezve láthatóak (1. táblázat).

Halmaz kombináció	Metszetek elemszáma
$ P \cap O + P \cap N + P \cap O \cap N $	20%
$ O \cap P + O \cap N + O \cap P \cap N $	27%
$ N \cap P + N \cap O + N \cap P \cap O $	27%

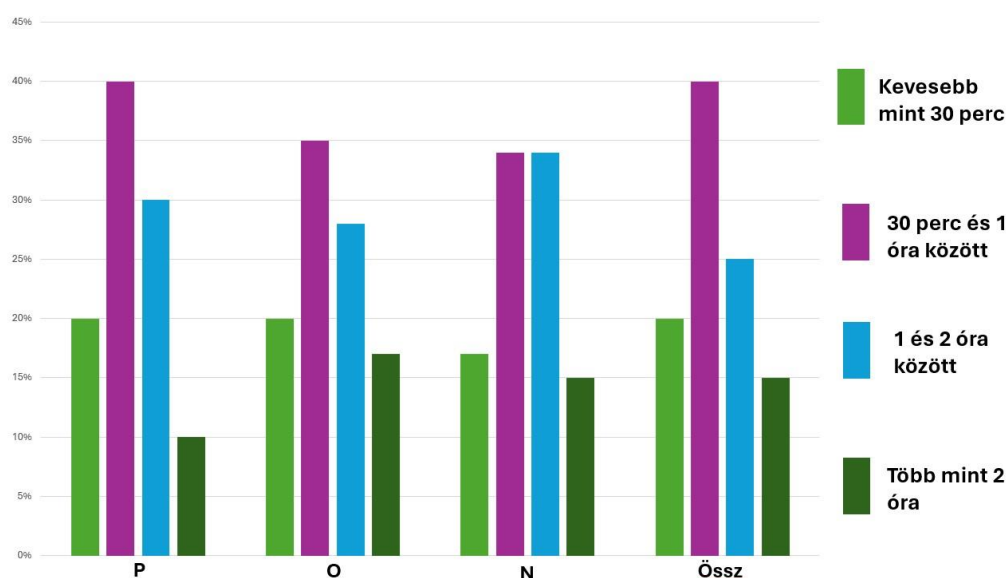
1. táblázat: [Egyes halmazokba tartozó kitöltők összehasonlítása, aszerint, hogy mekkora eséllyel tartoznak egy másik halmazhoz is]

Azt láthatjuk, hogy a negatív és neutrális halmazba sorolható kitöltők jelölték a legtöbb, míg a pozitív halmazba sorolható diákok a legkevesebb különböző stílusú tanulási módszert válaszaikban. Megállapíthatjuk, hogy azok a diákok, akik valamikor csak tanulásra figyelve tanulnak, kisebb eséllyel fogják azt máskor, ettől eltérő tanulási stílusban végezni.

Ezt az észrevételt megmagyarázzák a diákok sajátos válaszai, amiben többen is arra hivatkoznak, – azok közül, akik kizárólag a „csak a tanulnivalóra figyelek” választ jelölték be – hogy ők úgy érzik, csak ilyen formában tudnak eredményesen tanulni. Sokan ezt a stílust a csendes, fókuszált és effektív tanuláshoz kötik.

kérdés (8.): Egy átlagos napon körülbelül mennyi ideig tart az előzőekben jellemzett tanulási tevékenység?

A diákok tanulási idejét vizsgálva azt észrevehetjük, hogy a tanulási stílus halmazokra bontva mindenhol hasonló trend jön létre, ami igaz lesz az összes kitöltőre (3. diagram).



3. diagram: [tanulással töltött idő]

A sorrend mindig a következő lesz: legnépszerűbb a „30 perc és 1 óra között”, második a „1 és 2 óra között”, harmadik a „Kevesebb mint 30 perc” és legkevésbé népszerű a „Több mint 2 óra”. Ebből látjuk, hogy a diákok egy átlagos napon, többször döntenek a rövidebb ideig tartó tanulás mellett, szemben a hosszabbal. Mellesleg ez a cselekvés a legtöbbükönél nem haladja meg a két órát.

kérdés (9.): Változtatsz-e a tanulási szokásaidon, például egy felelés, dolgozat vagy témazáró előtt?

válaszlehetőségek: Igen; Csak, amikor nagyon fontos a számonkérés; Nem

A tanulási szokásaikon a diákok 45% -a változtat, amennyiben számonkérés közeledik és egy további 27%, ha a számonkérést fontosnak tartja.

- A P halmaz tagjainál, ez a szám 55% -ra ugrik és csökken azok száma, akik egyáltalán nem változtatnak.
- Az O halmaz tagjainál, ez a szám 36% -ra esik. Ennek a halmaznak tagjai azok, akik legkisebb eséllyel változtatnak szokásaikon (34% nem, 30% csak fontos számonkérés esetén).
- Az N halmaz tagjainál, a szám nem változik jelentősen.

A diákok nyitott kérdésre adott válaszaiból kiderül, hogy a változtatás leginkább a tanulásra fordított idő növekedésében és a rájuk jellemző tanulási stílusnál egy effektívebb tanulási stílus használatát jelenti. Ebben a kutatásban ez a negatív halmazból a neutrális és a neutrális halmazból a pozitív halmazba való átlépésként értelmezhető (Egy példa az N halmazból O halmazba való átlépésre: egy diák, általában tanulás közben videót néz, azonban, ha egy számonkérésre készül, csak zenét hallgat).

4.2.2. II. szakasz

kérdés (11.): Milyen gyakran fordul elő, hogy a tanulás megkezdése valamilyen digitális eszköz használata miatt nem sikerül? (Pl.: A telefon segítségével a háziírás elkezdésének halogatása)

válaszlehetőségek: Nagyon gyakran; Gyakran; Néha; Alig; Soha

A kitöltőket megkértük, hogy értékeljék egy szubjektív skálán (legkisebb érték: soha, legnagyobb érték: nagyon gyakran) milyen gyakran érzékelik, hogy a tanulási folyamat megkezdésében hátráltató tényezőként lépnek fel a digitális eszközök. Az összes kitöltőt nézve, a válaszokon azt látjuk, hogy az alacsonyabb gyakoriság irányába tömörülnek a válaszok. A százalékos eloszlás: 11% soha, 31% alig, 33% néha, 17% gyakran, 6% nagyon gyakran (hívjuk ezeket alapértékeknek). Az is látható, hogy majdnem dupla annyi kitöltő választotta a legalacsonyabb gyakoriságot, mint a legnagyobbat és a második legnagyobb értéknél is közel kétszer annyian választották az annál eggyel és kettővel alacsonyabb lehetőséget.

P, O és N halmaz, valamint azok kombinációi vizsgálatánál, jelentősen eltérő adatokat kapunk. Az alapértékekhez képesti eltérések az alábbi táblázatban láthatóak (2. táblázat). A következőkben az átláthatóság érdekében bevezetésre kerül a komplementer halmaz használata (továbbiakban például, A'ként jelölve). Egy halmaz komplementere jelenti az

összes értéket, ami nem tartozik adott halmazba. A változási index az érték eltérések abszolút értékes összege. Az irány a változási index skálán való változás tendenciáját jelenti. Minél magasabb a változási index, annál jelentősebben tolódnak az értékarányok adott irányba. (0) jelentése: a változás inszignifikáns vagy az irány nem megállapítható.

	<i>soha</i>	<i>alig</i>	<i>néha</i>	<i>gyakran</i>	<i>nagyon gyakran</i>	<i>változási index</i>	<i>irány</i>
Alapérték	11%	31%	33%	17%	6%	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/
P\O\N	-8%	9%	-6%	1%	6%	30	→
O\P\N	8%	2%	-9%	7%	-6%	32	←
N\P\O	-11%	2%	11%	-6%	5%	35	→
/	/	/	/	/	/	/	/
P	-1%	9%	-3%	-2%	-1%	16	←
O	6%	-6%	3%	3%	4%	22	←
N	0%	-3%	4%	0%	-1%	8	← (0)
/	/	/	/	/	/	/	/
N'	0%	5%	-3%	1%	-3%	12	← (0)
O'	-6%	10%	-6%	-2%	3%	14	← (0)
P'	2%	-6%	1%	3%	2%	27	→←
/	/	/	/	/	/	/	/
P∩O∩N	-5%	2%	0%	-6%	11%	24	←→

2. táblázat: [eltérés a halogatásban, a tanulási stílushoz rendelt halmazok kombinációira nézve]

Azok a kitöltők, akik csak egy tanulási stílust használnak, jelentős változást mutattak azokkal szemben, akik többet. A kizárólag P és N halmaz tagjai a magasabb értékek, míg a kizárólag O halmaz tagjai a kisebb értékek irányába tolódtak jelentős mértékben. Ha a teljes halmazokat nézzük, a változás mindenhol a kisebb értékek irányába mutat, azaz a diákok kevésbé halogatnak. A komplementer halmazokat megnézve, (kizárólag két halmazba tartozó kitöltők) azt vehetjük észre, hogy a változás megint csak a kisebb értékek irányába mutat. P' halmaz esetében, csökken a szélsőértékek nagysága és nő a középsőké. A három halmaz közös metszetének vizsgálatánál, pedig az értékek középről a szélek felé tendálnak.

Ebből az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

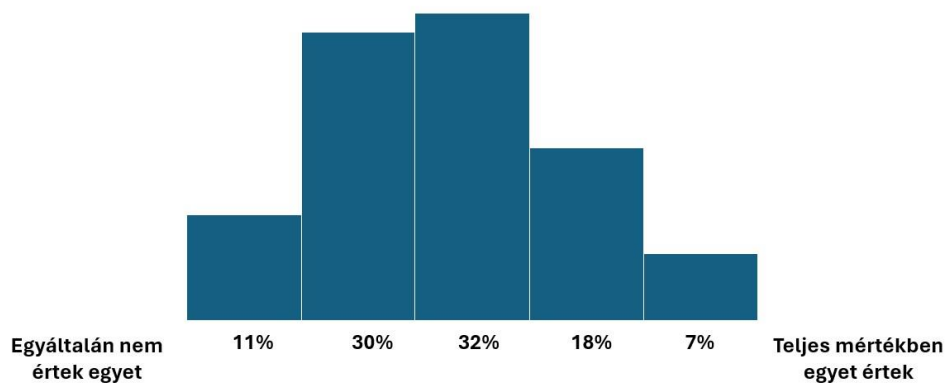
- Azon aktivitások, amik a tanulási stílusként pozitív vagy negatívak is lehetnek, kisebb halogatásra való hajlamot mutatnak elő, mint az annál hatásosabb vagy rombolóbb stílusok.
- Azok a diákok, akik több tanulási stílus között váltogatnak, kevesebbet halogatnak, mint akik csak egyet használnak.

- A mindhárom halmazba tartozóknál az adat nem jelentős a kis alany szám miatt.
- A legjelentősebb, nagyobb halogatás irányába történő változást, a kizárólag negatív tanulási stílust használók érzékelik.

kérdés (12.): Mennyiben értesz egyet az alábbi állítással?

A tanulás közbeni digitális eszközhasználat több negatív hatással is járhat: Rosszabb alvás, a mindennapi figyelem romlása, tanulási feladatok halasztása, a személyes kapcsolatok romlása, negatív hatás a tanulmányi eredményekre és gyakori figyelem megoszlás (multitasking).

A kitöltőknek, a továbbiakban értékelni kellett egyetértésüket, egy a szakirodalom által megnevezett negatív hatásokról szóló kijelentésről. A megfogalmazás szándékosan nem specifikálja, hogy a hatások a szakirodalom által vannak nevesítve, ezzel a diákok saját véleményének képzésére sarkalja. Az egyetértés mértékét egy 5 fokú Likert-skálán kellett a válaszadóknak értékelniük, ahol a legkisebb érték az „egyáltalán nem értek egyet”, míg a legnagyobb a „teljesen egyetértek”. A válaszok eloszlása az alábbi hisztogramon látható (4. diagram).



4. diagram: [vélemény]

Látható, hogy a diákok többsége nem ért egyet, míg legnagyobb részük bizonytalan. Azt is láthatjuk, hogy a legkisebb érték tartozik a „teljesen egyetértek” válaszhoz.

Először a válaszokat vizsgáljuk az alapján összehasonlítva, hogy részt vettek-e a témában oktatáson vagy pedig nem (5. diagram). A második diagramon pedig a tanulási stílusok szerinti halmazokra bontva (6. diagram) nézzük meg az eloszlást.

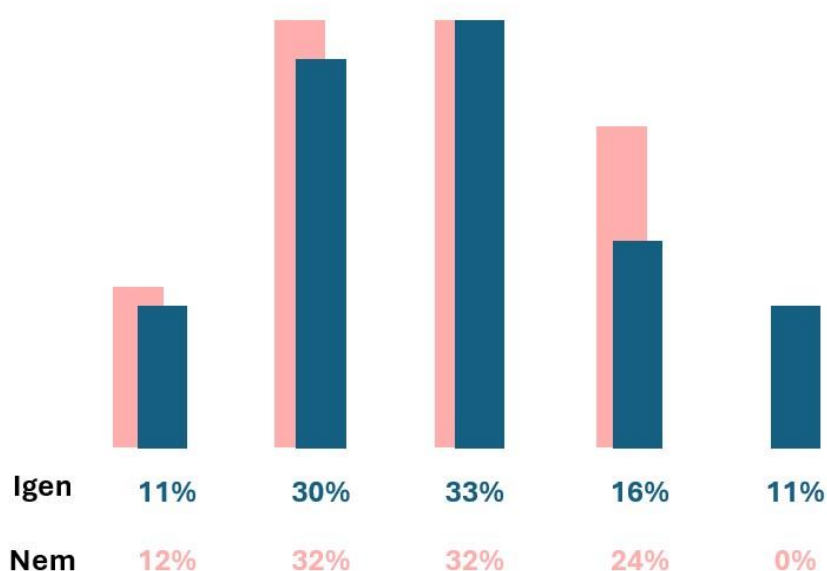
Azokat, akik részt vettek előzetes oktatáson, hívjuk A csoportnak és akik nem azokat pedig B csoportnak.

Az 5. diagram eloszlásán látható, hogy az A csoportba tartozók jobban egyetértenek és a B csoportba tartozók kevésbé értenek egyet az állítással. B csoportból azt is látjuk, hogy senki nem jelölte a „teljesen egyetértek” választ.

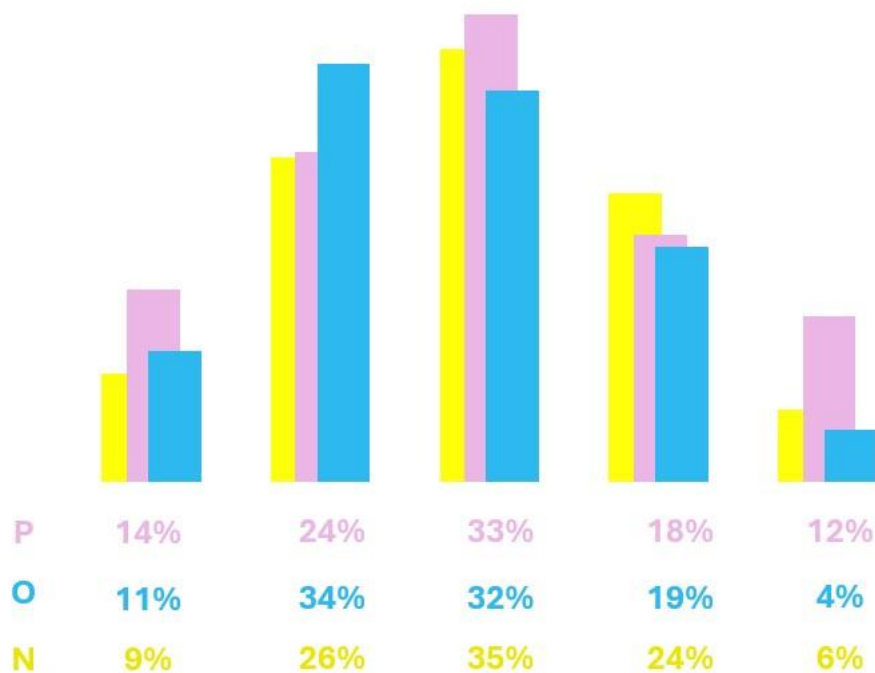
A 6. diagram eloszlásán látható, hogy mindhárom halmaz követi a 4. diagram tendenciáját. A P halmaz rendelkezik a legtöbb „egyáltalán nem értek egyet”, a legtöbb „teljesen egyetértek” és a legtöbb bizonytalan válaszadóval is.

Az O halmaz válaszadói azok, akik leginkább nem értenek egyet, a három halmaz közül.

Az N halmaz válaszadói közel egyenlő szinten nem értenek egyet és értenek egyet.



5. diagram: [kitöltők véleménye A és B csoportra bontva]



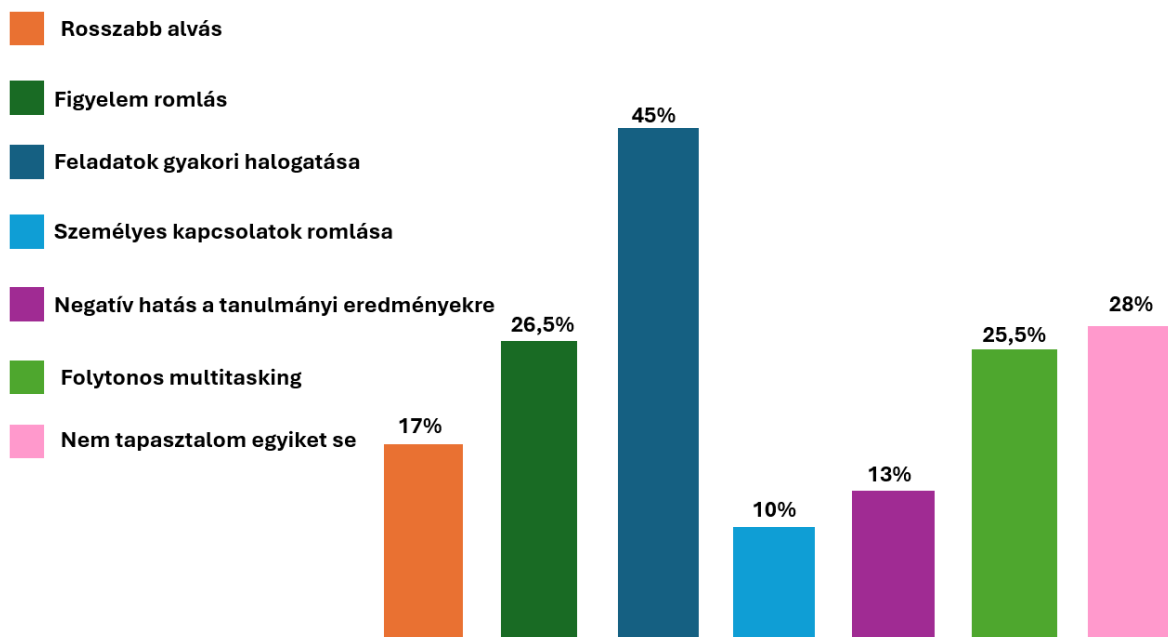
6. diagram: [kitöltők véleménye P, O és N halmazra bontva]

kérdés (13.): Tapasztaltad-e már magadon a negatív hatások valamelyikét? (több választ is jelölhetsz)

válaszlehetőségek: Rosszabb alvás; Figyelem romlás; Feladatok gyakori halogatása; Személyes kapcsolatok romlása; Negatív hatás a tanulmányi eredményekre; Folytonos multitasking; Nem tapasztalom egyiket se

A kitöltők közel 75% érzékeli a felvázolt negatív hatásokat. A negatív hatások eloszlása az alábbi ábrán látható (7. diagram).

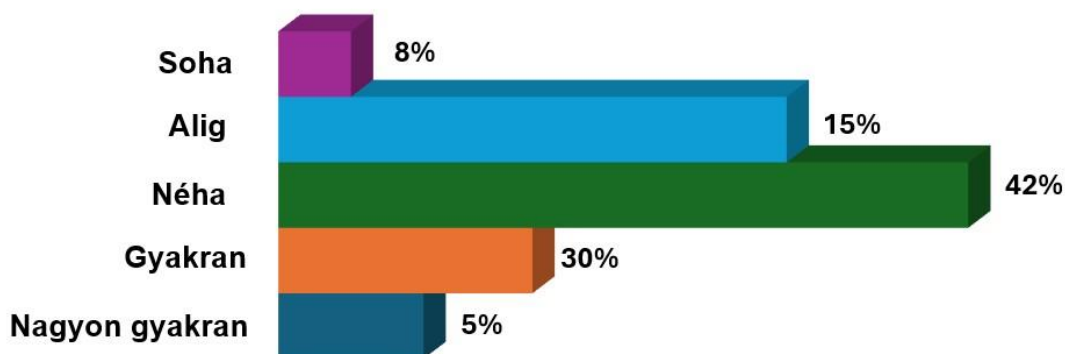
Azok közül, akik egy választ jelöltek csak meg, a legtöbben, a feladatok gyakori halogatását érzékelik és második legtöbben a folytonos multitasking-ot. Kettő mellékhatás kombinációjaként a feladatok gyakori halogatása és folytonos multitasking, valamint a feladatok gyakori halogatása és figyelemromlás jelenik meg. Hármaskombinációból a feladatok gyakori halogatása, a figyelem romlása és a folytonos multitasking, ami megjelenik a legjelentősebben.



7. diagram: [negatív hatások]

Előfordulnak akár hat elemes kombinációk is, de kicsi alany számuk miatt, nem érdemesek említésre.

Ha külön vizsgáljuk azon kitöltők válaszait a feladatok halogatásának előfordulására, akik a feladatok gyakori halogatását jelölték, negatív hatásként, az alábbi diagramot kapjuk (8. diagram).



8. diagram: [a gyakori halogatást érzékelő kitöltők válaszainak megoszlása a szubjektív halogatás skálán]

Az ábra például szolgálhat, annak mutatósára a diákok hogyan értelmezhetnek egy szubjektív megközelítésű skálát. Logikusan egyetlen válasz sem lehetne alacsonyabb értékű, mint a gyakran.

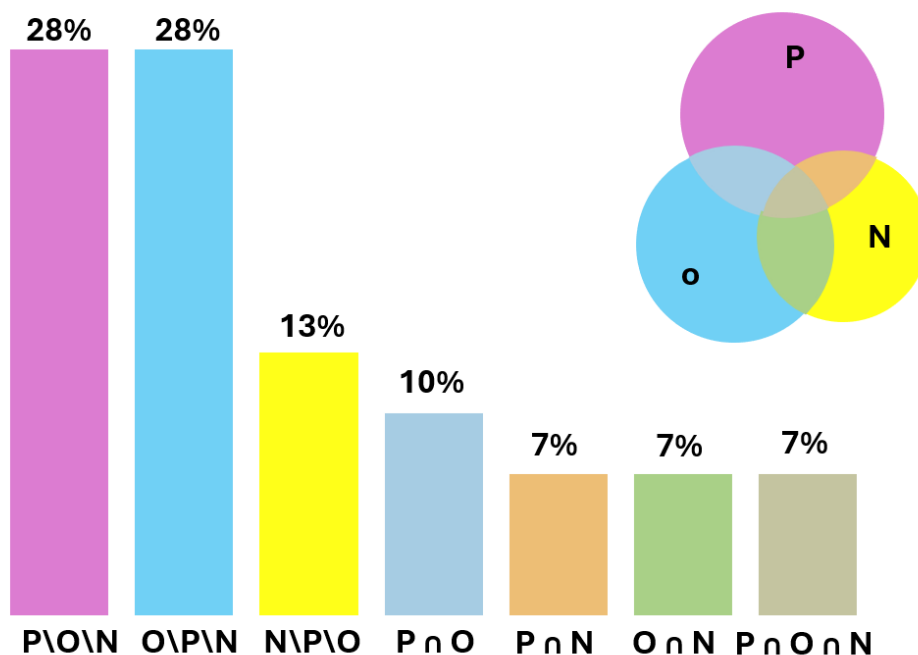
kérdés (14.): Ha tapasztalod, teszel-e vagy szeretnél-e tenni a negatív hatások elkerülésének érdekében?

válaszlehetőségek: Igen és teszek; Igen és szeretnék tenni; Igen, de nem teszek; Nem tapasztalom őket; egyéb

Azon kitöltők közül, akik érzékelnek valamilyen negatív hatást, 77% (40% már igen és 37% szeretne) tesz azok javítása érdekében. 23% érzékeli őket, de nem tesz azok ellen.

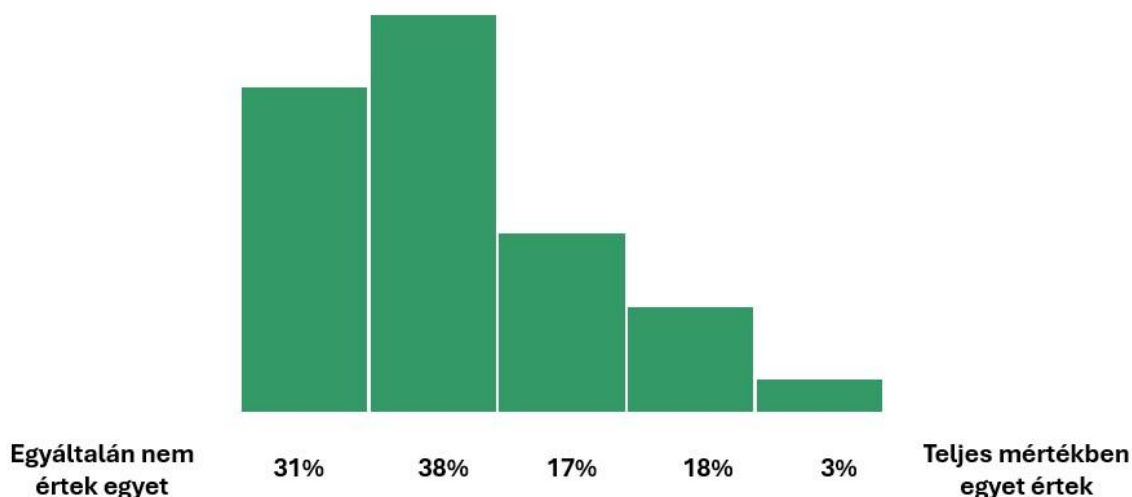
Azok között, akik tesznek vagy szeretnék tenni a negatív hatások ellenében nagyobb arányban vannak olyan diákok, akik az A csoport tagjai. Azonban mind a két esetben $B < 50\%$, tehát azok, akik nem rendelkeznek előzetes tudással, kevesebben vannak, mint akik igen. Ebből arra juthatunk, hogy vannak diákok, akik az előzetes tudástól függetlenül, nem szeretnék tenni a negatív hatások ellen. A kitöltők nyitott kérdésre adott válaszaiból, azt tudhatjuk meg, hogy ennek az lehet az oka, hogy a kitöltők már megszokták jelenlegi életvitelüket a digitális eszközökhöz és az otthoni tanuláshoz fűződően, ezért a változtatásra külső behatás nélkül nem vágnak.

Azoknak a kitöltőknek, akik a negatív hatásokat nem tapasztalják, a tanulási stílusra bontott halmazai, az alábbi ábrán láthatóak (9. diagram). Azonban fontos, megjegyezni, hogy ezeknél a számolásoknál, az eredeti mintaméret 28% -val dolgoztunk.



9. diagram: [negatív hatásokat nem érzékelő kitöltők, tanulási stílus szerinti halmazos eloszlása]

30% -uk nem rendelkezik előzetes tudással; átlagosan kevesebb időt tanulnak, mint az összes kitöltő; változási indexük 24 és ← irányba mutat. Véleményük a negatív hatásokról szóló állításról az alábbi hisztogramon látható (10. diagram).



10. diagram: [negatív hatásokat nem érzékelő kitöltők, arról alkotott vélemény eloszlásuk]

4.3 Eredmények értelmezése

Ebben a részben a prezentált eredmények összefüggéseire és lehetséges okaira való magyarázatokat fogom tárgyalni.

A diákok digitális eszköz-használati megoszlása hasonló, mint amit a szakirodalom alapján megjósolhatunk. Levonhatjuk azt a következtetést, hogy azon középiskolás diákok, akik rendszeres hozzáféréssel rendelkeznek a digitális eszközök és az internethez (mivel a kérdőív csak online elérhető, ez az állítás biztosan igaz), nagyon kis arányban nem használnak valamilyen fajta digitális eszközt a tanuláshoz.

Ennek oka lehet egy tudatos döntés a DE elkerülése vagy éppen integrálása mellett, de – ahogy az a diákok nyitott kérdésre adott válaszából kiderül – lehet csupán a szokásoknak való rabul esés miatt is.

Jelen kutatás két fő elemét, a tanulási stílus és a negatív hatásokról szóló állítás véleményezése képzik. Ezen két témában alkotott véleményt nagyban befolyásolja a diákok szokásai. Valaki, aki sok negatív hatást él meg és gyakran tanul negatív tanulási stílussal, érthetően azokat nem érzékeli feltétlen rossznak, mert már megszokta őket. Hasonlíthatjuk ahhoz, hogy sokszor nem látunk tisztán helyzeteket amikor mi is épp benne vagyunk, de akár

ahhoz is, hogy egy témáról minél elzártabb és kevesebb a tudásunk, magunk képességei annál előnyösebbnek tűnhetnek.

Ezt a megállapítást igazolhatjuk a tanulási stílus halmazok, halogatás és a számonkérés előtti változtatásra való tendenciák közelebbi megvizsgálásával.

- P halmaz tagjai összességében kevesebbet halogatnak az alapértéknél és a többi halmaznál rendszeresebben változtatnak szokásaikon, egy dolgozat közeledése miatt. A P halmazba tartozó diákok tudatosan választják meg tanulási stílusukat és tanulási stratégiájukat is, a gyors és effektív tanulás érdekében, ami, mint saját válaszaikból kiderül, sokaknak a tanulás egyetlen lehetséges vagy éppen érdemes módja.
- O halmaz tagjainál azt láthatjuk, hogy szintén összességében kevesebbet halogatnak, mint az átlag és hajlamosak a változtatásra, azonban csak abban az esetben amikor a számonkérés fontos. Az O halmazba tartozó kitöltőkön szintén a tudatos tanulás érezhető, azonban azt – saját válaszaikban is leírva – sokszor unalmasnak és hosszadalmasnak tartják. Tanulási módszerüket pedig azért választják, hogy a tanulást szórakoztatóbbá, kevésbé monotonná tegyék és csak akkor vállalják a kevésbé élvezhető tanulást, ha annak számukra is fontos súlya van.

Egy érdekes eredmény, ami az O halmaz tagjai tanulási stílusa és stratégiája mellett szólhat, hogy a kizárólag egy halmazba tartozó diákok, jelentős $\rightarrow$ irányú tendenciát mutatnak halogatás szempontjából, azonban a kizárólag O halmaz tagjainál ez az irány ellentétes. Ők mutatják a legjelentősebb $\leftarrow$ irányú változást, bármilyen halmaz kombináció közül.

Ennek oka, a tevékenység megszakítás pszichológiájában keresendő. Ahhoz, hogy adott kitöltő a tanulást megkezdje, jelenlegi tevékenységét meg kell szakítania, ami sokszor nehéz lehet az egyén számára, főleg, ha egy kellemes helyzetről kell lemondani, egy kevésbé kellemesért cserébe. A zenehallgatás (sokszínűségének köszönhetően: relaxáló, motiváló, elégikus, vidám, energetikus) a két tevékenység közti áthidalásra alkalmazható. A zenehallgatással megszakítjuk a jelenlegi tevékenységünket, de az a megszakítás nagy eséllyel sokkal kellemesebb, mintha azt a tanulás tenné és emiatt sokkal könnyebben is megléphető. Ezenfelül, ha a zenével tanulás már szokásunk, egyes számokat egyből azzal is asszociálunk; ezért a zene által okozott részleges megszakításra már a megszakítás előtt készen állunk és meglépése még könnyebbé válik.

Összehasonlítva ezt a többi halmazzal az is érthetővé válik, hogy számukra miért nehezebb a tanulás megkezdése. A jelenleg folytatott tevékenységtől teljesen el kell magukat határolni, hogy azt nyugalmasan megkezdjék, vagy pedig egyáltalán nem kell elhatárolódniuk és emiatt nincs vagy pedig gyenge a készlet, annak azonnali meglépésére. A két esetben vagy túlságosan sok vagy egyáltalán nincs szükség tanulási motivációra, ami halogatáshoz vezet.

- N halmaz tagjainál mindkét fajta változás inszignifikáns. Ezt okozhatja a kis mintaméret, de okozhatja a halmaz tagjai által választott tanulási stílus természete is. Hiszen az – az előzőekben tárgyalt okok miatt – nem kíván akkora kognitív megerőltetést. Ennek köszönhetően azonban egy olyan tanulási stílust alkalmaznak, ami miatt, véglegesen mindkét tevékenység végzése sérül.

A sokaknál érzékelhető tudatos tanulás ellenére, a kitöltők véleménye a negatív hatásokról a „nem értek egyet” irányba húz. A legtöbb kitöltő bizonytalan (tehát a középső választ jelölte); ez minősíti a témában szerzett ismereteiket. A döntésképtelenség felléphet az információ hiánya miatt, de azért is mert a diákok egyetértenek, csak egy ennél magasabb fokon már saját magukat is minősíték, amire jelenleg nem képesek. A sok közömbös válasz azért is lehet, mert a diákok a témában indifferensek (azaz nincs véleményük). A konklúzió mindenképpen, hogy a jelenlegi témába vágó oktatás nem megfelelő szintű vagy nem tud eljutni a diákokhoz a kellő csatornán.

Összehasonlítva az A (részt vettek előzetes oktatáson) és B (nem vettek részt előzetes oktatáson) csoportba tartozó válaszadókat, azt látjuk, hogy változatlanul a középső válasz a legtöbbet jelölt. Pozitív különbség azonban, hogy az A csoport tagjai jelentős arányban értenek teljesen egyet, míg a B csoportból egy ilyen válaszadó sincs. Ennek oka megint csak az információ hiány lehet – az A csoporttagjainál pedig, pont annak ismerete.

Az érezhető „nem értek egyet” irányba való húzás azért érdekes, mert a diákok háromnegyed része tapasztal legalább egy negatív hatást és mivel nagyrészüket azon próbál változtatni vagy szeretne, feltehetően elismeri létezésüket. Ez azt jelentheti, – amit a szakirodalom is megjegyez – hogy a diákok, nem rendelkeznek megfelelő tudással vagy nem állnak készen arra (mert a DE annyira beleivódott életükbe), hogy azt elismerjék, hasonló rossznak, mint például az alkoholt vagy a cigarettát. A diákok egyelőre nem lépték meg azt a felismerést, hogy a DE tanulás közbeni és szabadidős használatának ugyanúgy negatív hatásai lehetnek az egészségükre, mint például a fentebb említett két példa. Ebből az alkohol a jobb párhuzam,

mert rengeteg ember nem tudja elképzelni nélküle az életét és a mértékkel való fogyasztása (Pl.: vörösbor – antioxidánsok miatt) még egészséges is. Mégis, a legtöbb ember úgy vélekedik róla, mint valami, ami káros.

Továbbá alátámasztja ezt, hogy azok, akik nem tapasztalnak negatív hatásokat még nagyobb arányban nem értenek egyet az alapállítással. Újfent a megfelelő oktatás hiányát érzékelhetjük. Ezt értelmezzük úgy, most a dohányzással szembe állítva: azt nem kell kipróbálnunk, mégis tudjuk, hogy egészségtelen. A diákok a tapasztalat hiányában azonban kevesebb elismerést mutattak.

5. JAVASLATOK

A következő részben, oktatókhoz, diákokhoz, valamint a témával kapcsolatos további kutatásokhoz megfogalmazott javaslatok szerepelnek.

A jövő oktatói számára fontos lesz, hogy mély megértést nyerjenek a témában és diákjaikat megfelelő módon felvilágosítsák. Az is fontos, hogy a tanulók körében teret hódító DE felé nyissanak az oktatók; azokat óráikba és tanítási stílusukba inkorporálják. A szakirodalom is megjegyzi, hogy az oktatás terén a jövőben elengedhetetlen szerepet fognak játszani a digitális eszközök.

A diákok részéről szintén fontos, hogy megismerkedjenek a témával. A diákok nem hibásak, hogy nem rendelkeznek a megfelelő tudással, de ennek megváltoztatása az ő felelősségük is. Rengeteg ismeretterjesztő anyag ingyen elérhető, a Youtube- vagy más platformokon. A mellékletek szekcióban három javasolt szakirodalomhoz tartozó link található, ami egy kiindulási pont lehet a témával való megismerkedéshez.

További kutatásoknak érdemes lehet a diákok véleményét a „miért” szempontból megközelíteni. Például ebben a kutatásban felállított halmazok és csoportok szerint rendeződő különbségek és válaszok háttérének megértése adhat igazi belátást a diákok véleményébe. A felállított halmazok és csoportok jó összehasonlítási alapként szolgálhatnak, jövőbeli kutatások résztvevői besorolásához és alapvető tendenciáinak jóslására. Érdemes lehet nyitott végű kérdésekből összeállított kérdőívvel adatot gyűjteni és utána akár fókuszcsoportos beszélgetés segítségével, a válaszokat tovább boncolni.

A témában bár létezik oktató anyag, kis számban és angolul. Érdemes lehet külön iskolapadba szánt kiadványok létrehozása és foglalkozások indítása, ami a diákok tudását bővítené a

témában. Idővel megjelenhet, teljesen a tananyag részét képző, közoktatás szintű, felvilágosítás a témáról.

6. ÖSSZEGZÉS

A jelen kutatás célja, hogy belátást nyerjen a középiskolás diákok otthoni tanulás közbeni, DE használatról alkotott véleményébe, online kérdőív segítségével. A kutatás során felmértük a diákok előzetes témába vágó oktatási szintjét, ami bár magas volt, arra a következtetésre mutat, hogy jelenleg nem elég ahhoz, hogy a diákok saját konklúziójuként reálisan lássák a témát.

A kutatás során felállítottunk több halmazt és csoportot, ami jövőbeli kutatásokhoz szolgálhat alapul. A halmazok és csoportok segítségével, felfedeztünk érdekes trendeket és korrelációkat az egyes vizsgált elemek között.

A kutatás célja a diákok véleményéről egy átfogó kép megszerzése volt, melyet nem sikerült teljes mértékben elérni. Azonban a kutatás irányként és jelzőként szolgálhat további vizsgálatra a diákok véleményébe, aminek megértése egy fontos lépcsőfok abba az irányba, hogy a jövőben a közoktatás részeként, helyes felvilágosítást kapjanak a diákok.

A kutatás egyes helyeken túlságosan kisméretű mintaértékekbe futott, hogy jelentős konklúziókat vonhasson le és az online kérdőívek általános hátráltató tényezői is megjelentek.

A diákok véleménye a jelen kor oktatóinak és társadalmának egy mutatóként szolgál, hogy mi az, amivel foglalkozni kell a jövő oktatásának olajozott működésének érdekében.

7. HIVATKOZÁS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁRA

OpenAI, ChatGPT 3 és 4, 2024. szeptember – október, (Használat: lektorálás, fordítás; emberi szöveg áttekintése és formai, valamint helyesírási igazítása; matematikai szimbólumok megjelenítése)
<https://chat.openai.com>

8. IRODALOMJEGYZÉK

245/2024. (VIII. 8.) Korm. rendelet. <https://njt.hu/jogszabaly/2024-245-20-22>

Altmann, E. & Trafton, J. (2004). Task Interruption: Resumption Lag and the Role of Cues. Proceedings of the 26th Annual Conference of the Cognitive Science Society.
https://www.researchgate.net/publication/2909216_Task_Interruption_Resumption_Lag_and_the_Role_of_Cues

Baert, S., Vujić, S., Amez, S., Claeskens, M., Daman, T., Maeckelberghe, A., Omeij, E., & De Marez, L. (2020) Smartphone Use and Academic Performance: Correlation or Causal Relationship?. Kyklos, 73: 22–46. <https://doi.org/10.1111/kykl.12214>.

- Barkhuus, L. (2003). How to Define the Communication Situation: Determining Context Cues in Mobile Telephony. 2680. 411-418. 10.1007/3-540-44958-2_32. https://doi.org/10.1007/3-540-44958-2_32
- Bjornsen, C. A., & Archer, K. J. (2015). Relations between college students' cell phone use during class and grades. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 1(4), 326–336. <https://doi.org/10.1037/stl0000045>
- Blake, H. (2008). Innovation in practice: Mobile phone technology in patient care. *British Journal of Community Nursing*, 13(4), 160–165. <https://doi.org/10.12968/bjcn.2008.13.4.29024>
- Brunborg, G. S., Mentzoni, R. A., Molde, H., Myrseth, H., Skouverøe, K. J. M., Bjorvatn, B., Pallesen, S. (2011). The relationship between media use in the bedroom, sleep habits and symptoms of insomnia. *Journal of Sleep Research*, 20(4), 569–575. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2011.00913.x>
- Demirci, K., Akgonül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *J. Behav. Addict*, 4(2), 85–92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>
- Dietz, S., & Henrich, C. (2014). Texting as a distraction to learning in college students. *Computers. In Human Behavior*, 36, 163–167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.045>
- Dr. Balogh, L. (1995): *Tanulási Stratégiák És Stílusok, A Fejlesztés Pszichológia Alapjai*. KLTE Kiadó Bizottság, Debrecen. http://www.mateh.hu/tehetsegekonyvtar/Dr_Balogh_konyvek/Tanulasi_strategiak_es_stilusok.pdf
Idézet oldalszáma: R
- Ellis, Y., Daniels, B., & Jauregui, A. (2010). The effect of multitasking on the grade performance of business students. *Research in Higher Education Journal*, 8(1), 1-10. https://www.researchgate.net/publication/228299804_The_Effect_of_Multitasking_on_the_Grade_Performance_of_Business_Students
- Fjeldsoe, B. S., Marshall, A. L., & Miller, Y. D. (2009). Behavior change interventions delivered by mobile telephone short-message service. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(2), 165–173. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.09.040>
- Flanigan, A. E., & Titsworth, S. (2020). The impact of digital distraction on lecture note taking and student learning. *Instructional Science*, 48(5), 495–524. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09517-2>
- Fu-Yuan, H. Shao-I, C., Der-Hsiang, H. (2012). A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phones by Taiwanese university female students. *Computers in Human Behavior*, Volume 28, Issue 6, 2012, Pages 2152-2159, ISSN 0747-5632. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.020>
- Geser, H. (2004) Towards a Sociological Theory of the Mobile Phone, Release 3.0. University of Zurich, Zurich. http://socio.ch/mobile/t_geser1.htm/
- Grant, J. E., Lust, K., & Chamberlain, S. R. (2019). Problematic smartphone use associated with greater alcohol consumption, mental health issues, poorer academic performance, and impulsivity. *Journal of behavioral addictions*, 8(2), 335–342. <https://doi.org/10.1556/2006.8.2019.32>
- Gingerich, A. C., & Lineweaver, T. T. (2014). OMG! Texting in Class = U Fail :(Empirical Evidence That Text Messaging During Class Disrupts Comprehension. *Teaching of Psychology*, 41(1), 44-51. <https://doi.org/10.1177/0098628313514177>
- Hembrooke, H., Gay, G. The laptop and the lecture: The effects of multitasking in learning environments. *J. Comput. High. Educ.* 15, 46–64 (2003). <https://doi.org/10.1007/BF02940852>
- Im, I.-C., & Jang, K.-A. (2017). The Convergence Influence of excessive smartphone use on attention deficit, learning environment, and academic procrastination in health college students. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(12), 129–137. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.12.129>
- Juhász, O. (2014). Veszprém Tanulási stílus, stratégia, módszerek, motiváció. Vetési Albert Gimnázium. http://vetesi.hu/osztalyfonoki/Anyagok/tan_stilus.pdf

- Aaron, W. K. Huang, W. Chris, L.S. C. The effects of mobile phone use on academic performance: A meta-analysis, *Computers & Education*, Volume 127, 2018, Pages 107-112, ISSN 0360-1315. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.012>
- Kay, R. & Lauricella, S. (2016). Assessing Laptop Use in Higher Education: The Laptop Use Scale. *Journal of Computing in Higher Education*. 28. 10.1007/s12528-015-9106-5. <https://doi.org/10.1037/t57336-000>
- Kim M-H, Min S, Ahn J-S, An C, Lee J (2019) Association between high adolescent smartphone use and academic impairment, conflicts with family members or friends, and suicide attempts. *PLoS ONE* 14(7): e0219831. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219831>
- Kraushaar, J.M. & Novak, David. (2010). Examining the Effects of Student Multitasking with Laptops during the Lecture. *Journal of Information Systems Education*. 21. 241-251. https://www.researchgate.net/publication/234074902_Examining_the_Effects_of_Student_Multitasking_with_Laptops_during_the_Lecture
- Kuznekoff, J. H., & Titsworth, S. (2013). The impact of mobile phone usage on student learning. *Communication Education*, 62(3), 233–252. <https://doi.org/10.1080/03634523.2013.767917>
- Lin, Y. Fan, W. Tuunainen, V. K. & Deng, S. (2021). Revisiting the relationship between smartphone use and academic performance: A large-scale study. *Computers in Human Behavior*, 122, 106835. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106835>
- Marty-Dugas, J., Ralph, B. C., Oakman, J. M., & Smilek, D. (2018). *The relation between smartphone use and everyday inattention. Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 5(1), 46. <https://doi.org/10.1037/cns0000131>
- Morehead, K., Dunlosky, J., Rawson, K. A., Blasiman, R., & Hollis, R. B. (2019). Note-taking habits of 21st Century college students: implications for student learning, memory, and achievement. *Memory*, 27(6), 807–819. <https://doi.org/10.1080/09658211.2019.1569694>
- Nabulsi, H.M., & Khaldi, M.M., (2023). Variations in students' learning habits and behavior patterns in light of the technological innovations and connectivist theory of learning. *International Journal for Research in Education*, 47(1), 250-280. <http://doi.org/10.36771/ijre.47.1.23-pp250-280>
- Oulasvirta, A. Rattenbury, T. Ma, L. Raita, E. Habits make smartphone use more pervasive. *Pers Ubiquit Comput* 16, 105–114 (2012). <https://doi.org/10.1007/s00779-011-0412-2>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801–813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
- Roberts JA, Yaya LH, Manolis C. The invisible addiction: cell-phone activities and addiction among male and female college students. *J Behav Addict*. 2014 Dec;3(4):254-65. doi: 10.1556/JBA.3.2014.015. PMID: 25595966; PMCID: PMC4291831. <https://doi.org/10.1556/JBA.3.2014.015>
- Roberts, N., & Rees, M. (2014). Student use of mobile devices in university lectures. *Australasian Journal of Educational Technology*, 30(4). <https://doi.org/10.14742/ajet.589>
- Sabancı, A., & Urhan, M. U. (2014). Profiles of Secondary School Students' Use of Social Media and their Views about its Outcomes to Learning. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 3(1), 244–256. <https://doi.org/10.6007/IJARPED/v3-i1/831>
- Samaha, M., & Hawi, N. S. (2016). Relationship among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in Human Behavior*, 57, 321–325. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.045>
- Seo, D. G., Park, Y., Kim, M. K., & Park, J. (2016). Mobile phone dependency and its impacts on adolescents' social and academic behaviors. *Computers in Human Behavior*, 63, 282–292. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.026>

- Sha, L., Looi, C. K., Chen, W., & Zhang, B. H. (2012). Understanding mobile learning from the perspective of self-regulated learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(4), 366–378. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00461.x>
- Sunday, O. Adesope, O. & Maarhuis, P. (2021). The effects of smartphone addiction on learning: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior Reports*. 4. 100114. 10.1016/j.chbr.2021.100114. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100114>
- Thornton, P., & Houser, C. (2005). Using mobile phones in English education in Japan. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(3), 217–228. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2005.00129.x>
- Traxler, J. (2010). Students and mobile devices. *ALT-J Association for Learning Technology Journal*, 18(2), 149–160. <https://doi.org/10.1080/09687769.2010.492847>
- Yang, Z., Asbury, K. & Griffiths, M.D. An Exploration of Problematic Smartphone Use among Chinese University Students: Associations with Academic Anxiety, Academic Procrastination, Self-Regulation and Subjective Wellbeing. *Int J Ment Health Addiction* 17, 596–614 (2019). <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9961-1>
- Ziatdinov, R. & Cilliers, E. (2021). Generation Alpha: Understanding the Next Cohort of University Students. *European Journal of Contemporary Education*. 10. 783-789. 10.13187/ejced.2021.3.783. <https://doi.org/10.13187/ejced.2021.3.783>

9. MELLÉKLETEK

Kérdőív linkje: <https://forms.gle/FxRbLDywuh3jp7PB7>

Ajánlott szakirodalom:

- https://www.researchgate.net/publication/261715514_Texting_as_a_distraction_to_learning_in_college_students -Dietz, S. & Henrich, C. (2014). Texting as a distraction to learning in college students. *Computers in Human Behavior* <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.012>
- Kates, A. Wu, H. & Coryn, C. (2018). The effects of mobile phone use on academic performance: A meta-analysis. *Computers & Education* <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100114>
- Oluwafemi J. S. Olusola, O. A. Patricia, L. M. (2021). The effects of smartphone addiction on learning: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior Reports*.