

**IT EDUCATION CURRICULUM
IN HUNGARY AND SLOVAKIA****INFORMATIKAI OKTATÁSI TANANYAG
MAGYARORSZÁGON ÉS SZLOVÁKIÁBAN**MANDIĆ Dorottya¹ – KISS Gábor²**Abstract**

IT plays an increasingly significant role in our everyday lives, as the use of smart devices has become an important part of our lives. Therefore the safe and conscious use of smart devices is becoming increasingly important. Information security education in primary and secondary schools has become essential in a digital society. In the study, we examined whether the IT education curriculum of the two countries includes the development of information security awareness and whether there is a difference between the IT education curriculum and password usage habits.

Keywords

education, IT, information security, smart devices, password usage

Absztrakt

Az informatikának egyre jelentősebb szerepe van a mindennapi életünkben, hiszen az okoseszközök használata az életünk részévé vált, ezért egyre fontosabbá válik az okoseszközök biztonságos és tudatos használata. Az információbiztonság oktatása az általános és középiskolákban már elengedhetetlenül fontossá vált, hiszen digitális társadalomban élünk. A tanulmányban azt vizsgáltuk, hogy a két ország informatikai oktatási tananyagában van-e információbiztonsági tudatosság fejlesztése, valamint az informatikai oktatási tananyag és a jelszóhasználati szokások között található-e különbség.

Kulcsszavak

oktatás, informatika, információbiztonság, okoseszközök, jelszóhasználat

¹ mandic.dorottya@gmail.com | ORCID: 0000-0002-3384-5590 | PhD Student, Óbuda University Doctoral School on Safety and Security Science | PhD hallgató, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

² kiss.gabor@bgk.uni-obuda.hu | ORCID: 0000-0002-0447-937 | full time professor, Óbudai University | egyetemi tanár, Óbudai Egyetem

BEVEZETÉS

Az informatikai oktatás fontossága ma már elengedhetetlen a mai világban, ahol napi szinten használunk különféle okoseszközöket. Az informatikai tudás ma már szinte mindenki számára szükséges. [1] A különféle okoseszközök iránt egyre nagyobb a kereslet a hétköznapi életben, ezért egyre fontosabbá válik az eszközök biztonságos használata, hiszen az információbiztonságban a leggyengébb láncszem az egyén. [2], [3] Az okoseszközök elterjedésével az átlagos felhasználók információbiztonsági kockázatokkal néznek szemben. [4], [5], [6] 2024-ben az IoT eszközök száma 18,5 milliárd volt és 2025-ben 14%-kal megnőtt a számuk. [7] „A mai digitális társadalomban, amelyben együtt van jelen a virtuális és a valós környezet, fontos az egyének megfelelő és felelősségteljes bevonása és hogy tudatában legyenek a technológia kínálta lehetőségeknek és kockázatoknak”. [8] Egyes tanulmányok szerint az információbiztonság tudatosságának oktatását akkor kellene elkezdni tanítani, amikor valakinek először a kezébe kerül egy informatikai eszköz, és hogy a gyermekek oktatását minél korábban kellene elkezdni. [9] Egyes tanulmányok szerint azok, akik nem gyermekkorától kezdik elsajátítani az informatikai alapismereteket hátrányba kerülhetnek a társaikhoz képest. [10] Az általános és középiskolákban az információbiztonság oktatása kiemelten fontos. [11] Magyarországon az informatikai tanterv követelményei a Művelődési Minisztérium tantervében jelent meg 1988-ban. A külön tantárgyra való igény a 80-as évek végén kezdett egyre fontosabb lenni. Az informatika 1998-ban jelent meg, mint önálló műveltségterület. [12] Majd 2020-ban az informatika tantárgyat felváltotta a digitális kultúra tantárgy. [13] A módosítás azért történt meg, hogy a gyerekek minél hamarabb megismerkedjenek a „digitalizáció eszköztárával, a digitális kultúra elnevezésű tantárgy keretein belül.” [14] „Szlovákiában a nemzeti tanterveket a Szlovák Köztársaság Oktatásügyi, Tudományos, Kutatási és Sportminisztériuma adja ki”. [15] Szlovákiában a kerettantervben le van írva évfolyamok szerint az informatika órák száma, hogy hány óra lenne szükséges. Az iskoláknak lehetőségük van döntést hozni arról, hogy például mely tantárgyakat szeretnék több óraszámban oktatni. [16] Jelen tanulmányban betekintést kapunk Magyarország és Szlovákia informatikai oktatási tananyagában, valamint a felmérésben résztvevők közül megtudhatjuk hányan használnak okoseszközöket nemek és korcsoport szerint, és hogy az okoseszköz használóknak milyen jelszóhasználati szokásaik vannak.

Magyarország és Szlovákia informatikai oktatási tananyaga

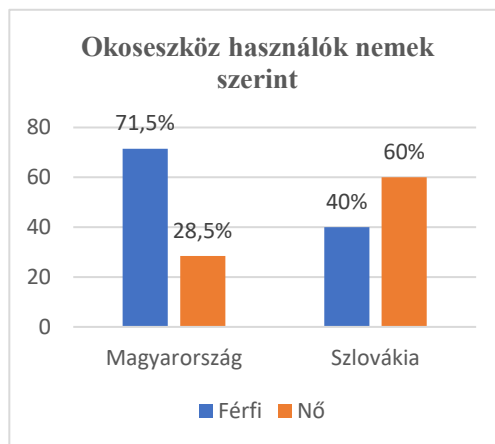
Magyarországon 2020-ban az informatikát felváltotta a digitális kultúra tantárgy és a középiskolások számára kötelezővé vált. A digitális kultúra tantárgy célja, hogy „a diákok ne csak az eszközhasználatot sajátítsák el, hanem mélyebb megértést szerezzenek a digitális technológiák társadalmi, kulturális és gazdasági hatásairól, valamint, hogy felkészüljenek a digitális világ kihívásaira.” [17] A 3–4. évfolyam számára az óraszám 72 órából áll, és olyan témakörökről tanulnak, mint például „a digitális eszközök használata, védekezés a digitális világ veszélyei ellen.” [18] Az 5. évfolyam részére a digitális kultúra tantárgy alapóraszám 34 óra. A 6. évfolyam részére a digitális kultúra tantárgy alapóraszám szintén 34 óraszám-ból áll. [19] A 7-8. évfolyam számára a tananyag az 5–6. évfolyam tananyagához kapcsolódik. A 8. évfolyam tananyaga kapcsolódik 7. évfolyam tananyagához, amely szintén 34 órából áll. [20] A középiskolában a tanulók a digitális kultúra tantárgy által olyan témakörökkel foglalkoznak, mint például „az okos eszközök okos használatára, tudatos felhasználói és vásárlói magatartás alakítására.” [21]

Szlovákiában a „Szlovák Köztársaság Oktatási, Tudományos, Kutatási és Sportminisztériuma adja ki és teszi közzé” minden oktatási szintre vonatkozóan. Ezen kívül a témakörhöz „teljesítmény és tartalmi standard tartozik”. Az előírások alapján pedig az iskola eldöntheti, hogy bizonyos tananyagokat mikor fogja oktatni. A kerettantervben le van írva az informatika órák száma évfolyamok szerint. Az általános iskola alsó tagozat számára az informatikai óraszám 2 óra, a 3–4. évfolyam számára 1 óra. A felsőtagozat óraszám az 5–7. évfolyam számára 4 óra, az 8. évfolyam számára pedig 1 óra. A gimnáziumok számára pedig 3 óra. Az alsó és felső, valamint a gimnázium számára meg van határozva a kötelező óraszám. Szlovákiában a 4. évfolyam végére a tanulóknak tudniuk kell beszélni az internet veszélyeiről. A 6. évfolyamban pedig már olyan témakörökről tanulnak, mint például az adatok védelmére vonatkozó szabályok, kiberbűnözés, kockázatok az interneten, biztonság és etikus viselkedés az interneten. A gimnáziumokban pedig olyan témakörökről tanulnak, ahol a diákok megtanulják például felmérni a rosszindulatú szoftvereket és felismerni a számítógépes bűnözést.[16]

MAGYARORSZÁG ÉS SZLOVÁKIA JELSZÓHASZNÁLATI SZOKÁSAI A FELMÉRÉS ALAPJÁN

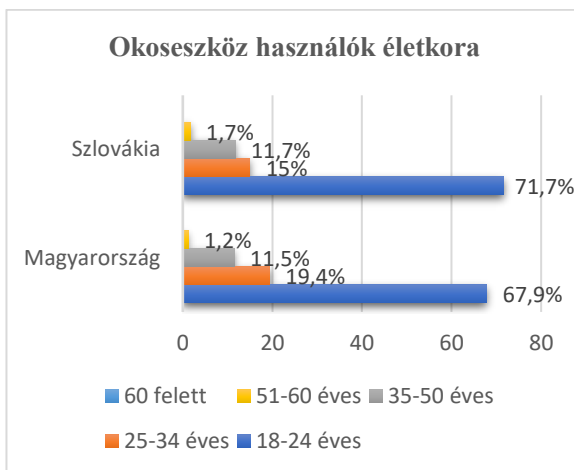
A felmérést Magyarországon és Szlovákiában végeztünk az okoseszköz használók körében. A felmérésben Magyarországon összesen 166-an vettek részt, és ebből a férfiak közül 118-an (71,5%), míg a nők 47-en (28,5%) vettek részt. Szlovákiában a felmérésben összesen 62-en vettek részt, és ebből 25 férfi (40,3%), és 37 nő (59,7%). A felmérésben összesen 229-en vettek részt Magyarországon és Szlovákiában. A kérdőív kitöltése online névtelenül és önkéntes alapon történt. Magyarországon a felmérésben résztvevők közül 98,5%-a válaszolta, hogy használ legalább egy okoseszközt, míg Szlovákiában a válaszadók 98,4%-a válaszolta..

Az 1. ábrán láthatjuk, hogy a felmérés alapján Szlovákiában választották legtöbben a nőket, hogy okoseszközöket használnak, míg Magyarországon a férfiak.



1. ábra: Az okoseszköz használók nemek szerint Magyarországon és Szlovákiában. Forrás: Saját szerkesztés

Ami az életkort illeti a felmérés alapján az okoseszköz használók Magyarországon és Szlovákiában is a 18-25 éves korosztály válaszolta legtöbben, hogy használ okoseszközt. A 2. ábrán láthatjuk az okoseszköz használók életkorát Magyarországon és Szlovákiában.



2. ábra: Az okos eszköz használók életkora Magyarországon és Szlovákiában. Forrás: Saját szerkesztés

Megfigyelhetjük, hogy Magyarországon a legtöbben a 18-24 éves korosztály választotta, hogy használ okos eszközt (67,9%), majd ezt követi a 25-34 éves korosztály (19,4%), majd a 35-50 éves korosztály (11,5%), végül pedig az 51-60 éves korcsoport (1,2%). Szlovákiában megfigyelhető, hogy szintén a 18-24 éves korosztály (71,7%) választotta, hogy használ okos eszközöket, majd ezt követi a 25-34 éves korosztály (15%), majd a 35-50 éves korosztály (11,7%) és az 51-60 éves korcsoport (1,7%) választotta, hogy használ okos eszközt.

A felmérésben vizsgáltuk a jelszóhasználati szokásokat az okos eszköz használók körében mint például a jelszó tartalmát illetően, valamint hogy használják-e ugyan azt a jelszót több helyen, illetve milyen hosszú jelszavakat használnak, és hogy milyen gyakran változtatják a jelszót, amit használnak.

Az 1. táblázatban láthatjuk Magyarország és Szlovákia jelszóhasználati szokásait az okos eszköz használók körében a felmérés alapján.

Jelszóhasználati szokások az okos eszköz használók körében	Magyarország (%)	Szlovákia (%)
Jelszó tartalmaz kis és nagybetűket, számokat, speciális karaktereket	93,3%	93,4%
Jelszó személyes információkat tartalmaz	24,2%	32,8%
Jelszó értelmes szót tartalmaz	51,5%	67,2%
Ugyan azt a jelszót több helyen használja	66,3%	70,5%
Jelszó változtatás gyakorisága		
Napi szinten	0%	0%
Heti szinten	1,2%	0%
Minden hónapban	4,9%	11,5%
Félévenként	17,8%	18,1%
Évenként	44,2%	31,1%
Soha	31,9%	39,3%

Jelszóhasználati szokások az okoseszköz használók körében	Magyarország (%)	Szlovákia (%)
A jelszó hossza		
Kevesebb mint 8 karakter	3,1%	4,9%
8-10 karakter	55,2%	44,3%
12 vagy ennél is több karakter	41,7%	50,8%

1. táblázat: Az okoseszköz használók jelszóhasználati szokásai Magyarországon és Szlovákiában a felmérés alapján. Forrás: Saját szerkesztés

Magyarországon a felmérésben résztvevők 93,3%-a válaszolta, hogy a jelszó amit használ kis és nagybetűket, számokat és speciális karaktereket tartalmaz, míg Szlovákiában a válaszadók 93,4%-a. Magyarországon 24,2% válaszolta, hogy a jelszó, amit használnak tartalmaz értelmes szót, addig Szlovákiában 32,8%-a válaszolta. Megfigyelhetjük, hogy Magyarországon a felmérésben résztvevők 51,5%-a válaszolta, hogy a jelszó, amit használ tartalmaz értelmes szót, addig Szlovákiában 67,2%-a válaszolta. Magyarországon a felmérésben résztvevők 66,3%-a válaszolta, hogy ugyanazt a jelszót több helyen használja, addig Szlovákiában a felmérésben résztvevők 70,5%-a válaszolt igennel. Láthatjuk, hogy Magyarországon a jelszó változtatás gyakoriságánál a válaszadók 1,2%-a válaszolta, hogy napi szinten változtatja meg a jelszavát, 4,9%-a válaszolta, hogy heti szinten, 17,8%-a minden hónapban, 44,2%-a válaszolta, hogy fél évenként és 31,2%-a válaszolta, hogy soha nem változtatja meg a jelszavát. Szlovákiában a válaszadók 11,5%-a válaszolta, hogy heti szinten változtatja, 18%-a válaszolta, hogy minden hónapban, és 31,1%-a válaszolta, hogy fél évenként, valamint 39,3% válaszolta, hogy soha nem változtatja meg a jelszót.

A Mann-Whitney U-tesztet használtuk, hogy összehasonlítsunk „két csoportot, hogy szignifikánsan különböznek-e egymástól.” [22] A Mann-Whitney próbát alkalmazzuk abban az esetben „ha folytonos változó esetén a változó nem normál eloszlású a kétmintás t-próba helyett.” Abban az esetben, ha a „ $p < 0,05$ azt jelenti, hogy jelentős különbség van a két minta között.” [23] A statisztikai teszt számításának a feltétele, hogy „a két változó két értéket vagy is két csoportot vesz fel, valamint a két csoport elemei függetlenek egymástól, és a független változó folytonos vagy ordinális.” [24]

A 2. táblázatban láthatjuk, hogy Magyarországon és Szlovákiában van-e különbség a jelszóhasználati szokások között nemek szerint.

Mann-Whitney U teszt	p
A jelszó tartalmaz kis és nagybetűket, számokat, speciális karaktereket	0,001
A jelszó személyes információkat tartalmaz	0,004
A jelszó értelmes szót tartalmaz	0,001
Ugyan azt a jelszót több helyen használja	0,724
A jelszó változtatás	0,158

Mann-Whitney U teszt	p
A jelszó hossza	0,497

2. táblázat: Mann-Whitney U teszt Magyarországon és Szlovákiában. Forrás: Saját szerkesztés

Megállapíthatjuk, hogy a jelszóhasználatkor, amikor a jelszó tartalmát nézzük, hogy a jelszó kis és nagybetűket, számokat és speciális karaktereket használnak, valamint személyes információt és értelmes szót szignifikáns különbség van nemek szerint. Elmondhatjuk, hogy a jelszóhasználat esetében, amikor a jelszó tartalmát nézzük meg, hogy az okoseszköz használók Magyarországon szignifikánsan összetettebb jelszavakat használnak a jelszó tartalmát illetően, ezáltal biztonságosabb az azonos hosszúság esetén a brute force támadás esetén. Láthatjuk, hogy Szlovákiában szignifikánsan többen használnak olyan jelszót, amely személyes információkat tartalmaz. Addig Magyarországon láthatjuk, hogy szignifikánsan kevesebben használnak olyan jelszót, ami értelmes szót tartalmaz. Láthatjuk, hogy nincs szignifikáns különbség a jelszó hossza és a jelszót változtatás gyakorisága között, valamint ugyanaz a jelszó használata esetében, amikor több helyen használják ugyanazt a jelszót. Láthatjuk, hogy ugyanaz a jelszó használata esetében több helyen az okoseszköz használók Magyarországon és Szlovákiában is ugyanúgy több helyen használják ugyanazt a jelszót. A jelszót változtatás esetében pedig Magyarországon és Szlovákiában is az okoseszköz használók ugyanúgy ritkán változtatják meg a jelszót, amit használnak. A jelszó hossza esetében pedig látható, hogy mindkét országban ugyanannyian kevesen használnak 12 vagy ennél is több karaktert tartalmazó jelszót.

ÖSSZEFOGLALÁS

Több tanulmány is foglalkozik informatikai oktatási tananyaggal és az információbiztonság oktatásának fontosságával, ami alapján elmondható, hogy az információbiztonságot minél korábban kellene elkezdni oktatni. Láthatjuk, hogy az informatikai oktatási tananyagban különbség található Magyarország és Szlovákia informatikai oktatási tananyagának az óraszámában az általános és középiskolában. Ami alapján elmondható, hogy Magyarországon nagyobb hangsúlyt fektetnek az informatikai óraszámra, mint Szlovákiában. Ezen kívül eltérés található a témaköröknél is, mivel Szlovákiában például nagyobb hangsúlyt fektetnek a biztonság témakörére, mint Magyarországon. Megállapíthatjuk azt is, hogy mindkét országban az információbiztonság megtalálható az informatikai oktatási tananyagban, így mindkét országban a diákok az információbiztonságról tanulnak, csak az óraszám és egyes témakörökre helyezett hangsúly tér el. [11] Láthatjuk azt is, hogy Magyarországon nemek szerint a jelszóhasználatkor, amikor a jelszó tartalmát figyeljük meg, akkor Magyarországon szignifikánsan összetettebb jelszavakat használnak a jelszó tartalmát illetően. Megfigyelhetjük, hogy Szlovákiában szignifikánsan többen használnak nemek szerint olyan jelszót, amely személyes információkat tartalmaz, addig Magyarországon láthatjuk, hogy szignifikánsan kevesebben használnak nemek szerint olyan jelszót, ami értelmes szót tartalmaz. Ami alapján elmondható, hogy Magyarországon tudatosabban használják az okoseszköz használók nemek szerint az olyan jelszavakat, melyek kis és nagybetűket, számokat és speciális karaktereket tartalmaz és értelmes szót, ami az informatikai oktatás magasabb óraszámának köszönhető, hiszen Magyarországon az informatikai oktatás órászáma

az általános és középiskolákban is magasabb óraszámából áll, mint Szlovákiában, ezért a diákok a szükséges ismereteket jobban eltudják sajátítani.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Czinege Monika és Erdélyi Éva, „Módszertani alapozással a fenntartható oktatásért: az elengedhetetlen informatika”, in Integrált gondolkodás és integrált vállalati jelentés: Fenntarthatósági kockázatok a gazdasági és energetikai válság árnyékában - BGE Magyar Tudomány Ünnepe konferencia kötet 2023, Budapesti Gazdasági Egyetem, 2023, o. 19–32. doi: 10.29180/978-615-6342-50-8_2.
- [2] Mandić Dorottya és Kiss Gábor, „Informatikai oktatási tananyag Magyarországon és Szerbiában”, Hadmérnök, köt. 19, sz. 4, o. 143–152, 2024, doi: 10.32567/hm.2024.4.10.
- [3] Mandić Dorottya, „Az okoseszközök veszélyei”, Biztonságtudományi Szemle, 5, köt. 3, sz. 37–45, o. 9, 2023.
- [4] Koller Marco és Kerti András, „Az okoseszközök applikációi által gyűjtött metaadatokkal való visszaélések kockázati szemléletmód általi, felhasználói szintű lehetséges visszaszorítása”, Hadmérnök, köt. 16, sz. 4, o. 145–156, 2021, doi: 10.32567/hm.2021.4.11.
- [5] Mandić Dorottya és Kiss Gábor, „Az okoseszközök és vírusvédelem használata Magyarországon és Szerbiában”, 30th Anniversary conference of the safety and security enineering education: A biztonságtechnikai mérnök képzés 30évi jubileumi konferenciája, Budapest, Magyarország (2023) 127p. pp. 64-75.,12p., ISBN:9789634493297 sz. 64–75, o. 12, 2023.
- [6] Mandić Dorottya, Kiss Gábor, és Rajnai Zoltán, „Password Usage among Users of Smart Devices in Hungary and Serbia”, in 2024 IEEE 18th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI), Timisoara, Romania: IEEE, máj. 2024, o. 000309–000314. doi: 10.1109/SACI60582.2024.10619863.
- [7] „State of IoT 2025: Number of connected IoT devices growing 14% to 21.1 billion globally”. [Online]. Elérhető: <https://iot-analytics.com/number-connected-iot-devices/>
- [8] A Digitális biztonságról. PROMPT-H Számítástechnikai, Oktatási, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. [Online]. Elérhető: <https://mek.oszk.hu/23600/23634/23634.pdf>
- [9] Stranszki Péter és Nyári Norbert, „Az információbiztonság-tudatosság fejlesztése”, BSZ, köt. 73, sz. 5, o. 1067–1078, máj. 2025, doi: 10.38146/bsz-ajia.2025.v73.i5.pp1067-1078.
- [10] „IKT az oktatás kezdő szakaszában”. [Online]. Elérhető: <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/gyermekinformatika/ikt-oktatas-kezdo>
- [11] Pásztor Bence, „Az információbiztonság oktatásának összehasonlítása Szlovákiában és Magyarországon”, in Conference Proceedings, J. Selye University, 2023, o. 181–186. doi: 10.36007/4782.2023.181.
- [12] „Az Informatika helyzete és fejlesztési feladatai”. [Online]. Elérhető: <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tantargyak-helyzete/informatika-helyzete>
- [13] „Informatika helyett jön a digitális kultúra óra - a diákok már ötödikben robotokat programozhatnak”. [Online]. Elérhető: https://eduline.hu/kozoktatas/20200716_digitalis_kultura_ora

- [14] „A digitális kultúra oktatásának fogalmi tisztázásai, kívánatos propedeutikai megalapozása”. [Online]. Elérhető: <https://nyelvorzo.hu/blog/2021-08-21/a-digitalis-kultura-oktatanak-fogalmi-tisztazasai-kivanatos-propedeutikai-megalapozasa>
- [15] Zentai Gabriella, Borbélyová Diana, Bencéné Fekete Andrea, Nagyová Alexandra, Horváth Kinga, Orsovcics Yvette, Józsa Krisztián, „A szlovákiai és a magyar általános iskolai tantervek összehasonlító vizsgálata a DIFER-készségek fejlesztése szempontjából A comparative study of the Slovak and Hungarian primary school curricula from the point of view of the development of DIFER skills”, *Eru-Edu*, köt. 18., sz. 3, o. 78–94, 2023, doi: 10.36007/eruedu.2023.3.078-094.
- [16] Pásztor Bence, „Az információbiztonság megjelenése a Csehországi és a Szlovákiai tantervben”, *Gradus*, köt. 11, sz. 1, 2024, doi: 10.47833/2024.1.CSC.009.
- [17] „A digitális kultúra tantárgyról”. [Online]. Elérhető: https://digikultura.hu/digitalis_kultura
- [18] „Helyi tanterv NAT 2020 alapján”. [Online]. Elérhető: https://andor-ilona.baptistaoktatas.hu/files/104/modules/item_menu/5681/files-1/helyi-tanterv_nat2020_ai_alt_2023.pdf
- [19] „Mintaterv: Digitális kultúra 5-6. évfolyam”. [Online]. Elérhető: <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/09/digitalis-kultura-mintatanterv-5-6.pdf>
- [20] „Mintaterv: Digitális kultúra 7-8. évfolyam”. [Online]. Elérhető: <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/09/digitalis-kultura-mintatanterv-7-8.pdf>
- [21] „Kerettanterv a gimnáziumok 9–12. évfolyama számára”. [Online]. Elérhető: https://www.oktatas.hu/kozneveles/kerettantervek/2020_nat/kerettanterv_gimn_9_12_evf
- [22] „Interpret the key results for Mann-Whitney Test”. [Online]. Elérhető: <https://support.minitab.com/en-us/minitab/help-and-how-to/statistics/nonparametrics/how-to/mann-whitney-test/interpret-the-results/key-results/>
- [23] Németh Anikó, Adatelemzés statisztikai módszerekkel. [Online]. Elérhető: https://eta.bibl.u-szeged.hu/458/1/EFOP343_AP2ETSK_jegyzet_N%C3%A9meth_Anik%C3%B3_Adatelemz%C3%A9s_statisztikai_m%C3%B3dszerekkel_20180620.pdf
- [24] „Paraméteres és nem paraméteres próbák alkalmazása több csoport összehasonlítására folytonos változók esetén”. [Online]. Elérhető: https://semmelweis.hu/kutlab/files/2023/04/Csoportok_osszehasonlitas_2023_SGy.pdf