

AZ INFORMÁCIÓBIZTONSÁG MEGJELENÉSE A SZLOVÁKIAI ÉS A LENGYELORSZÁGI ÁLLAMILAG KIADOTT KERETTANTERVEN

THE EMERGENCE OF INFORMATION SECURITY IN SLOVAKIAN AND POLISH NATIONAL CORE CURRICULA

Pásztor Bence^{0009-0007-2760-7012 1*}

¹ Informatikai Tanszék, Gazdaságtudományi és Informatikai Kar, Selye János Egyetem, Szlovákia
<https://doi.org/10.47833/2024.3.CSC.004>

Kulcsszavak:

Államilag kiadott kerettanterv
Információbiztonság
Oktatás
Szlovákia
Lengyelország

Keywords:

National Core Curriculum
Information security
Education
Slovakia
Poland

Cikktörténet:

Beérkezett 2024. október 31.
Átdolgozva 2024. december 5.
Elfogadva 2024. december 15.

Összefoglalás

Az információbiztonság oktatása egyre fontosabb az általános és a középiskolás oktatásban, mivel a fiatalok többsége napi szinten használja különböző tevékenységekre az internetet. Jelen tanulmány célja, hogy feltérképezze az információbiztonság oktatásának aktuális helyzetét a két közép-európai országban, Szlovákiában és Lengyelországban az államilag kiadott kerettanterv alapján. A kutatás során felmérem a diákok informatika óráinak számát mind az általános iskolai, mind pedig a gimnáziumi oktatásban. A vizsgálat célja annak feltárása, hogy milyen mértékben jelenik meg az információbiztonság oktatása a két ország államilag kiadott kerettantervében.

Abstract

Information security education is becoming increasingly important in primary and secondary education, since the majority of young people use the Internet for various activities on a daily basis. The aim of this study is to reveal the current state of information security education in two Central European countries, Slovakia and Poland, based on their National Core Curriculum (NCC) issued by their Educational Authorities. During the research I assess the number of IT lessons for students both for primary and secondary school education. The aim of the study is to explore in what extent the information security education is reflected in the National Core Curriculum for both countries.

1. Bevezetés

Az informatika és a digitalizáció megváltoztatta a mindennapi életünket [1]. Különösen fontos, hogy a fiatalok már korán megismerjék az információbiztonság alapjait, hiszen egyre több célra és egyre nagyobb rendszerességgel használják az internetet [2]. Az elérhető információk robbanásszerű növekedése azonban különféle kockázatokkal járhat a magánélet és az adatbiztonság területén [3]. A médiában gyakran találkozhatunk olyan hírral, amely például a

* Kapcsolattartó szerző.
E-mail cím: pasztor.bence@student.ujs.sk

jogosulatlan adatgyűjtésről, az adatszivárgásokról és a bizalmas jelszavak kiszivárgásáról szól [4]. Sokszor azt tapasztaljuk, hogy a diákok nem érzékelik ezeknek a veszélyeknek a fontosságát a saját életükben. A biztonsági problémák egyik fő oka az szokott lenni, hogy a felhasználók nem rendelkeznek a kivédéséhez vagy a megelőzéshez szükséges megfelelő ismeretekkel [5].

2. Kutatás módszertana

A kutatás során dokumentumelemzési módszert alkalmaztam, amely keretében Lengyelország és Szlovákia hivatalos államilag kiadott kerettanterveit vizsgáltam. Az elemzés célja az, hogy feltárjam és összehasonlítsam az információbiztonság jelenlétét, tartalmát és hangsúlyát a két ország informatika kerettantervében, valamint megvizsgáljam az egyes évfolyamokra előírt informatika órák számát is.

2.1. A kutatás korlátjai

A kutatás során figyelembe kellett venni az összehasonlított oktatási rendszerek eltérő struktúráját, amely korlátokat jelentett az eredmények értelmezésében. Az általános iskola Szlovákiában 9 éves, míg Lengyelországban 8, és az általános iskola alsó és felső tagozatának évfolyambeosztása is különböző országonként. Szlovákiában az alsó tagozat az 1–4. évfolyamot, a felső tagozat pedig az 5–9. évfolyamot foglalja magában. Lengyelországban az alsó tagozat az 1–3. évfolyamot, a felső tagozat pedig a 4–8. évfolyamot jelenti.

A kutatás korlátja továbbá az is, hogy Lengyelországban az alsó tagozatra vonatkozó államilag kiadott kerettanterv nem határoz meg konkrét óraszámot és útmutatást az informatika órák esetében.

3. Informatika óraszámok Szlovákiában és Lengyelországban

Az 1. táblázat adatai alapján látható, hogy az általános iskolai szinten Lengyelországban több informatika óra van, mint Szlovákiában. Gimnáziumi szinten azonban az informatika órák száma mind a két országban megegyezik.

1. Táblázat. Informatika óraszám Szlovákiában [6], [7] és Lengyelországban [8]

		Szlovákia	Lengyelország
Általános iskola	Alsó tagozat*	2 óra	változó***
	Felső tagozat**	4 óra	5 óra
Gimnázium		3 óra	3 óra

* Szlovákiában 1-4. évfolyam, Lengyelországban 1-3. évfolyam.

** Szlovákiában 5-9. évfolyam, Lengyelországban 4-8. évfolyam.

*** Az informatika óraszámot a tanár dönti el, azonban a kerettanterv rendelkezik arról, hogy informatika órának kell lennie ezen a képzési szinten.

4. Oktatási kerettanterv Szlovákiában és Lengyelországban

Szlovákiában és Lengyelországban egyaránt létezik államilag kiadott kerettanterv, amely iránymutatásként szolgál az iskolák számára. Ezek a kerettantervek meghatározzák azokat az alapvető tartalmi követelményeket, amelyeket minden intézménynek be kell tartania. Az iskoláknak a helyi tanterveiket az állami kerettanterv előírásai szerint kell elkészíteni, ami lehetőséget ad arra, hogy az iskolai tanterv összeállításakor figyelembe vegyék a helyi igényeket és a körülményeket is [9], [10].

4.1. Az államilag kiadott informatikai kerettanterv Szlovákiában

Szlovákiában az informatikai kerettanterv minden témaköréhez teljesítmény- és tartalmi standard kapcsolódik.

- A **teljesítmény standard** egy összefüggő rendszer, amelyet a tanár tovább részletezhet, pontosíthat és bővíthet további tesztfeladatokkal, figyelembe véve a tanulók aktuális képességeit.
- A **tartalmi standard** célja nem a kész ismeretek átadása, hanem az a készség fejlesztése, amely segíti a diákokat az új ismeretek elsajátításában. Ennek érdekében a tanulóknak lehetőséget kell biztosítani, hogy konkrét tárgyakkal dolgozzanak, jelenségeket figyeljenek meg, méréseket végezzenek, és kísérletezzenek.

Szlovákiában az államilag kiadott kerettantervben a "Biztonság és kockázatok" témakör összesen négyszer jelenik meg: egyszer az általános iskola alsó tagozatán, kétszer az általános iskola felső tagozatán, és egyszer a gimnáziumban [11], [12], [13].

4.1.1. Az információbiztonság megjelenése a szlovákiai államilag kiadott informatikai kerettantervben

A teljesítmény standard szerint az **általános iskola** 4. évfolyamának végére a diákoknak képesnek kell lenniük megvitatni az internetes kockázatokat, továbbá ismerniük kell az e-mailek jogosulatlan használat elleni védelmét szolgáló szabályokat. A tartalmi standardban pedig a következő van írva: biztonságos online viselkedés [11].

Az általános iskola felső tagozatán a kerettanterv két alkalommal ír a biztonság és kockázatok témaköréről. A teljesítmény standard alapján a 6. évfolyam végére a diákoknak képesnek kell lenniük a különféle internetes kockázatok megvitatására, továbbá tudják alkalmazni az alkalmazások, adatok védelmét (ide tartozik az e-mail is) a jogosulatlan hozzáférés ellen. Ezenkívül a tanulóknak beszélniük kell a számítógépes bűnözésről, és meg kell tudniuk ítélni az interneten fellelhető információk megbízhatóságát. A tartalmi standard kitér a rosszindulatú szoftverekre (pl. vírusokra), a szerzett információk hitelességére, a közösségi oldalakon megjelenő kockázatokra, valamint a vírusok és spam üzenetek terjedésére, továbbá a biztonságos és etikus online viselkedésre, valamint a hackerek tevékenységeire.

Az általános iskola 8. évfolyamának végére a tanulóknak a teljesítmény standard alapján már képesnek kell lenniük az internetes kockázatok megvitatására. Értékelniük kell, hogy mely információkat kell védeni a visszaélésektől. Alkalmazniuk kell a szabályokat a biztonságos belépési módokat az e-mail fiókokhoz és a közösségi platformokhoz, valamint megakadályozni a számítógépek jogosulatlan használatát. Emellett fel kell ismerniük a rosszindulatú szoftverek által hordozott kockázatokat. Megvitatni a kiberbűnözést. Beszélni a számítógépes bűnözésről és az illegális tartalmak veszélyeiről, továbbá tudniuk kell értékelni az online információk hitelességét. A tartalmi standard ezen a szinten részletesen tárgyalja a vírusokat mint rosszindulatú szoftvereket és a spam üzeneteket, valamint a vírusirtó programok alkalmazását a vírusvédelem érdekében. Hangsúlyozza továbbá a jelszavak minőségének fontosságát, mint a védelem egyik alapelemét, amellet a megszerzett információk megbízhatóságának a kérdését az online térbe és a közösségi platformokon. A folyamatok között megjelenik a számítógépes vírusok és a spam üzenetek, a biztonságos és etikus online viselkedés, valamint a hackerek tevékenységei [12].

A **gimnáziumi oktatás** informatikai kerettantervében szerepet kap a biztonság és kockázat témakör. A teljesítmény standard szerint a tanulóknak képesnek kell lenniük felmérni a rosszindulatú szoftverekkel végzett munka kockázatait. Ezen felül ismerniük kell az e-mailek, a közösségi oldalak, valamint a számítógépekhez való biztonságos hozzáférés szabályait a jogosulatlan használat megelőzése érdekében. A diákoknak gondoskodniuk kell az adatok és a kommunikáció védelméről a visszaélésekkel szemben, és tudják értékelni a weboldalakon található információk megbízhatóságát. Elvárás, hogy felismerjék a kiberbűnözést, valamint megkülönböztessék az illegális tartalmakat. A tartalmi standard részletesen tárgyalja a számítógépes vírusok és spam üzenetek terjedését, a biztonságos és etikus magatartás alapelveit az interneten, a hackerek tevékenységeit, valamint a személyes adatok nyilvánosságra hozatalának elkerülését az online térben [13].

4.2. Az államilag kiadott informatikai kerettanterv Lengyelországban

Az államilag kiadott informatikai kerettanterv a következő három fő részből áll – tanulási célok, oktatási tartalom, a megvalósítás feltételei és módja – mind az általános iskolai, mind pedig a gimnáziumi szinten.

A **tanulási célokon** belül a kerettanterv 5 témakört különít el:

- A problémák megértése, elemzése és megoldása.
- Programozás és problémamegoldás a számítógép és más digitális eszközök segítségével.
- A számítógép, a digitális eszközök és a számítógépes hálózatok használata.
- A szociális kompetencia fejlesztése.
- A törvények és a biztonsági szabályok betartása.

Az **oktatási tartalom** belül a kerettanterv a tanulási célokban megfogalmazott 5 témakört taglalja, és tölti fel azokat tartalommal.

A **megvalósítás feltételei és módja** részben a kerettanterv az oktatás gyakorlati megvalósításával foglalkozik, részletezve az adott szintre vonatkozó módszertani elvárásokat. Az informatikai oktatás céljai és általános követelményei minden oktatási szakaszban és iskolatípusban egységesek, melyeket részletes követelményekként határoznak meg. Az informatika tantárgy tantervének célja, hogy a tanulók tudása, készségei és kompetenciái az iskolai előmenetelük során egyre mélyüljön [14].

4.2.1. Az információbiztonság megjelenése a lengyelországi államilag kiadott informatikai kerettantervben

Az információbiztonsággal a tanulási célokban és az oktatási tartalomban a törvények és a biztonsági szabályok betartása témakör foglalkozik.

Általános iskola alsó tagozat (1-3 osztály): Az államilag kiadott kerettanterv ezen a szinten nem tartalmaz pontos iránymutatást az informatika tantárgyra vonatkozóan.

Általános iskola felső tagozat (4-8 osztály): Az államilag kiadott kerettanterv az általános iskola felső tagozata számára egységesen fogalmazza meg a tanulási célokat, míg az oktatási tartalmat két részre osztja: 4-6. évfolyam, 7-8. évfolyam.

Tanulási célok: A saját és mások biztonsága érdekében elengedhetetlen az információs magánélet és az adatvédelem betartása, a szellemi tulajdonjogok, a kommunikációs etikett és a társadalmi együttműködés normáinak tiszteletben tartása, a technológiával kapcsolatos kockázatok felmérése és mérlegelése a saját és a mások biztonsága érdekében.

Oktatási tartalom:

4-6. osztály: a tanuló:

- az elfogadott elvek és jogszabályok szerint használja a technológiát, és betartja a munkavédelmi előírásokat,
- tiszteletben tartja az adatvédelemhez, az információs magánülethez és a szellemi tulajdonhoz való jogokat,
- felsorolja a technológiához és az információkhoz való széles körű hozzáféréssel kapcsolatos kockázatokat, és ismerteti az ellenük való védekezés módszereit.

7-8. osztály: a tanuló:

- bemutatja a számítógépek és számítógépes hálózatok használatával kapcsolatos etikai kérdéseket, például a biztonságot, a digitális identitást, a magánélet védelmét, a szellemi tulajdont, az információhoz való egyenlő hozzáférést és az információmegosztást,
- etikus módon jár el az információk kezelése során,
- megkülönbözteti a szoftverek és internetes erőforrások különböző licenctípusait [14].

Gimnáziumi szint:

Tanulási célok:

- A jogszabályok és a biztonsági előírások betartása,
- Az információs magánélet, az adatvédelem, a szellemi tulajdonjogok, a kommunikációs etikett és a társadalmi együttélés normáinak tiszteletben tartása,
- A technológiával kapcsolatos kockázatok felmérése és figyelembevétele a saját és mások biztonságának védelmében.

Oktatási tartalom: a diák:

- az információhoz való hozzáférés során betartja a netikett alapelveit és az alábbi jogszabályokat: a személyes adatok védelme, az információvédelem, a szerzői jogok és a szellemi tulajdon védelme. Tisztában van e szabályok megsértésének lehetséges következményeivel,
- tiszteletben tartja a számítógépes szoftverek, harmadik féltől származó és saját alkalmazások, valamint elektronikus dokumentumok használatára és terjesztésére vonatkozó hatályos jogszabályokat és etikai normákat,
- alkalmazza a bevált gyakorlatokat az érzékeny információk (pl. jelszavak, PIN-kódok) védelmében, az adatok és az operációs rendszer biztonsága terén, ismerteti az információtitkosítás szerepét,
- kifejti, hogy a kalóztevékenységek milyen károkat okozhatnak az interneten, az egyének, a kiválasztott intézmények és a társadalom egésze tekintetében.

A tanuló megfelel az alapkövetelményeknek, és ezen felül:

- elmagyarázza a hitelesítési technikák, a kriptográfia és az elektronikus aláírás szerepét az információk védelmében és az információkhoz való hozzáférésben,
- tárgyalja a titkosítási és elektronikus aláírási algoritmusok fontosságát [15].

5. Összegzés

Összességében elmondható, hogy az informatikai oktatás terén az óraszámokat illetően Lengyelországban és Szlovákiában néhány eltérés mutatkozik. Lengyelországban az alapiskola alsó tagozatán (1–3. osztály) a lengyel nyelvoktatás, matematikaoktatás, szociális nevelés, természetismeret, művészeti nevelés, műszaki oktatás, informatika oktatás, zeneoktatás, modern idegen nyelvoktatás az illetékes tanártól függ, aki az óraelosztást az osztály kompetenciái alapján dönti el. Szlovákiában az alapiskola alsó tagozatán (1–4. évfolyamban) a diákoknak a 3. és a 4. osztályban évente egy-egy informatika órájuk van. A felső tagozaton Lengyelországban (4–8. évfolyam) összesen öt informatika óra van, minden évfolyamban egy óra. Ellenben Szlovákiában az alapiskola felső tagozatán (5–9. évfolyam) négy informatika óra van, évente egy, kivéve a 9. osztályban. Gimnáziumi szinten mind a két országban azonos óraszámokban oktatják az informatikát. Összegezve Lengyelországban a diáknak több informatika órájuk van, mint Szlovákiában.

Az informatikai oktatásban mind a két országban iránymutatásként szolgál az államilag kiadott kerettanterv, kivéve Lengyelországban az alsó tagozaton nem találtam konkrét útmutatást. A felső tagozaton a két országban kétszer-kétszer van taglalva az információbiztonság témakör. Gimnáziumi szinten pedig egyszer-egyszer. Összességében Lengyelországban a diákok korábban találkozhatnak az információbiztonság alapjaival, de ennek konkrét kivitelezése a tanártól függ, aki az osztály igényei szerint határozza meg, milyen hangsúlyt fektet az informatikára ezen belül pedig az információbiztonság témakörre.

Irodalomjegyzék

- [1] Nyikes, Z.: Az információbiztonság növelése a felhasználó támogatásának lehetőségeivel, Óbudai Egyetem, Biztonságtudományi Doktori Iskola, Budapest, 2021, DOI: 10.23715/SDA.2021.2.3

- [2] Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., Dedkova, L., Staksrud, E., Ólafsson, K., Livingstone, S., and Hasebrink, U. (2020). EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries. EU Kids Online. DOI: 10.21953/lse.47fdeqj01ofo
- [3] Rahman, N., Sairi, I. H., Zizi, N. A. M., Khalid, F.: The Importance of Cybersecurity Education in School, *International Journal of Information and Education Technology*, 2020, Vol. 10, No. 5, pp. 378-382, DOI: 10.18178/ijiet.2020.10.5.1393
- [4] Szász, A., Kiss, G.: Multimedia password retrieval programs in information security education, *Journal of Applied Multimedia*, 2018, Vol. 13, No. 3, pp. 87-96, DOI: 10.26648/JAM.2018.3.002
- [5] Héder, K.: A biztonságtudatosítás pszichés gátjai: szubjektív veszély- és kontrollpercepció a digitális térben, *Nemzetbiztonsági Szemle*, 2021, Vol. 9, No. 4, pp. 62-78, DOI: 10.32561/nsz.2021.4.5
- [6] „Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky,” 2015. [Online]. Elérhető: <https://www.minedu.sk/data/att/473/22021.94bec0.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.28.]
- [7] „Národný inštitút vzdelávania a mládeže,” 2015. [Online]. Elérhető: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/rup_g_4_r_s_vyuc_jaz_slov.pdf. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.25.]
- [8] „Strona główna Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej,” 2024.05.24. [Online]. Elérhető: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240000781/O/D20240781.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.20.]
- [9] „Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky,” Štátne vzdelávacie programy, [Online]. Elérhető: <https://www.minedu.sk/29439-sk/statne-vzdelavacie-programy/>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.15.]
- [10] Polish Eurydice Unit, *The System of Education in Poland*, Warsaw: Foundation for the Development of the Education System, 2018. ISBN: 978-83-65591-56-2
- [11] „Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky,” 2022.02.09. [Online]. Elérhető: <https://www.minedu.sk/data/att/542/22036.5e0a91.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.26.]
- [12] „Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky,” 2022.02.09. [Online]. Elérhető: <https://www.minedu.sk/data/att/2d2/22091.7fd543.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.25.]
- [13] „Národný inštitút vzdelávania a mládeže,” [Online]. Elérhető: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/informatika_g_4_5_r.pdf. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.27.]
- [14] „Strona główna Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej,” 2024.07.05. [Online]. Elérhető: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240000996/O/D20240996.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.24.]
- [15] „Strona główna Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej,” 2024.07.10. [Online]. Elérhető: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20240001019/O/D20241019.pdf>. [Hozzáférés dátuma: 2024.10.22.]