

Digitális korszakváltás a rendvédelemben – Interaktív tananyag a hírközlés kihívásairól

Digital Era Transition in Law Enforcement – Interactive Courseware on the Challenges of Communications

DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.53793/RV.2026.2.2](https://doi.org/10.53793/RV.2026.2.2)

Absztrakt

A tanulmány egy olyan digitális tananyagcsomag fejlesztését mutatja be, amely három rendvédelmi szerv – a Rendőrség, a Katasztrófavédelem és a Büntetés-végrehajtás – hírközlési tevékenységét dolgozza fel egységes szerkezetben, korszerű és interaktív formában. A fejlesztés célja egy olyan oktatási környezet megteremtése volt, amely többszinten támogatja a hírközlési alapismeretek és a szerspecifikus protokollok elsajátítását; a közös szakmai nyelv kialakítását és az együttműködés fejlesztését. A tananyag H5P-alapú, moduláris felépítésű, és a rendészeti képzés különböző szintjeihez igazodva biztosítja a rugalmas feldolgozást. A kerettörténetre épülő narratív megoldások, a gamifikáció, a 3D-s eszközmodellek és a szimulációk olyan tanulási élményt hoznak létre, amelyben a hallgatók aktív szereplőként sajátíthatják el a hírközlés gyakorlati és elméleti elemeit.

KULCSSZAVAK: HÍRKÖZLÉS, RENDVÉDELEM, DIGITÁLIS TANANYAG, H5P, SZIMULÁCIÓ, EGYÜTTMŰKÖDÉS

Abstract

This study presents the development of a digital educational package that integrates the communication activities of three law enforcement agencies – the Police, the Disaster Management, and the Prison Service – into a unified, modern, and interactive framework. The primary objective of the development was to create a learning environment that provides multi-level support for mastering basic communication skills and agency-specific protocols, while also fostering a common professional language and enhancing inter-agency cooperation. The curriculum is built on H5P technology with a modular structure, ensuring flexible integration across various levels of law enforcement training. Through narrative solutions based on frame stories, gamification, 3D equipment models, and simulations, the package creates an immersive learning experience where students become active participants in acquiring both the theoretical and practical elements of communications.

KEYWORDS: COMMUNICATIONS, LAW ENFORCEMENT, DIGITAL CURRICULUM, H5P, SIMULATION, COOPERATION

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Rendészettudományi Kar, Rendészeti Kiképzési és Nevelési Intézet, mesteroktató

Bevezetés és szakmai előzmények

A rendvédelmi képzés – így a híradástechnikai szakterület oktatása is – ma már elképzelhetetlen a digitális megoldások nélkül. A hírközlés technikai háttere és a szolgálati kommunikáció protokolljai – igazodva a technológia fejlődéséhez – folyamatosan változnak, ezekhez az oktatási módszereknek is igazodniuk kell. Jelen tanulmány egy korábbi szakmai kezdeményezés továbbfejlesztett változata (Papp 2022).

A fejlesztés alapja a 2022-es Digitális Témahét pályázaton a Miskolci Rendvédelmi Technikum (előző szolgálati helyem) „Szakképzési intézmények” kategóriában országos 3. helyezést elért – általam kitalált és megvalósított projektje volt. Ez a siker igazolta, hogy a tanulók nyitottak az interaktív, élményalapú tanulásra. Azóta azonban a technológiai környezet és a szakmai elvárások is továbbléptek. Ezért döntöttem úgy, hogy a projekt és oktatói munkám korábbi tapasztalatait tananyagba formálom, az ismereteket hatályosítom, és alkalmazom a digitális technológia vívmányait. A célom egy olyan komplex tananyag-csomag létrehozása volt, amely a gyakorlati alkalmazhatóságot – az élményalapú tanuláson keresztül – ötvözi a legfrissebb szakmai ismeretekkel.

Oktatási környezet

A tananyag összeállításánál egy komplex követelményrendszert követtem, amelyben a jogszabályi megfelelés és a módszertani megalapozottság egyaránt hangsúlyos szerepet kap. Ez a fejezet azt a hármas pillért mutatja be, amelyre a fejlesztés épült. Elsőként a tartalom aktualitását biztosító jogszabályi hátteret rögzítem, majd a szakmai és pedagógiai források felhasználását ismertetem. Végül a tananyag szerkezetét mutatom be, amely a különböző képzési szintekhez igazodva teszi lehetővé a rugalmas gyakorlati alkalmazást.

Jogszabályi keretek

A tananyag tartalmát és szakmai irányvonalát a rendvédelmi szervek hírközlési tevékenységét szabályozó utasítások és kormányzati szintű szabályozók jelölik ki. A fejlesztés során alapvető elvárás volt a hatályos előírásokhoz való szigorú illeszkedés.

A Rendőrség és a többi rendvédelmi szerv egységes hálózatfelhasználását a 346/2010. (XII. 28.) Korm. rendelet alapozza meg, amely a kormányzati célú hálózatok üzemeltetéséről szól. Ez a rendelet rögzíti azokat az együttműködési kötelezettségeket, amelyek a

közös rendszerhasználathoz elengedhetetlenek (Magyarország Kormánya 2010).

A Büntetés-végrehajtás rádióhasználatának szabályozása BVOP utasításban történik (Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága 2019).

A Katasztrófavédelem területén a legfrissebb irányadó dokumentum a 20/2025. BM OKF főigazgatói intézkedés, amely a rádióforgalmazás rendjét és a technikai eszközök üzemeltetését határozza meg. Az intézkedés egyik kulcsfontosságú pontja rögzíti a felhasználók felelősségét: „Az EDR² VPN 52 hálózat felhasználói kötelesek a rádióforgalmazási fegyelem és a hálózatbiztonsági előírások maradéktalan betartására.” (BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság 2025).

Ez a közös jogszabályi háttér biztosítja, hogy a tananyagban szereplő protokollok mindhárom rendvédelmi szervnél jogszzerűen alkalmazhatók legyenek, elősegítve a szervezetek közötti hatékony együttműködést.

Szakirodalmi alapok

A tananyag összeállításakor a jogszabályi előírások mellett a hazai szakirodalom elméleti alapjaira és a modern pedagógiai módszertanra támaszkodtam. A tartalom hitelességét e két terület elismert művei garantálják.

A szakmai tartalom technikai bázisát a híradástechnika és a rádióforgalmazás elméleti összefüggései adják. Az Általános részben a klasszikus szakmai alapok bemutatásához Michalovszky Csaba Az informatika alapjai I. – Híradástechnika című jegyzetét hívtam segítségül, amely rögzíti a szakterület alapvetéseit, összefoglalva – „a híradástechnika alapvető feladata az információ eljuttatása a forrástól a rendeltetési helyig” (Michalovszky 1994). Az elméleti alapokra épülnek rá a modern, szervspecifikus megoldások. Az EDR alapjainak és a rádiótechnikai ismeretek mélyítéséhez Kuris Zoltán tanulmányát használtam fel, amelyben „az EDR rendészeti alkalmazásának gyakorlati tapasztalatai kerülnek kifejtésre” (Kuris 2010: 310).

A Különös részekben a szakterületi sajátosságok egységes szerkezetben kerülnek bemutatásra. Rendőrségi területen Nándori Attila szakdolgozata (Nándori 2022) és a különböző szakmai útmutatók; míg a Büntetés-végrehajtás területén a jogi szabályozás volt az irányadó. A Katasztrófavédelem területén Szabó József Hírforgalmazás (Szabó 2012) c. jegyzete, valamint a Tanka László és Endrődi István által szerkesztett

² EDR: Egységes Digitális Rádiórendszer

A katasztrófavédelem informatikai rendszerei (Endrődi és mtsai. 2016) c. szakkönyv vonatkozó fejezetei alapján integráltam az ismereteket.

Pedagógiai keretrendszer

A tananyag módszertani felépítését a digitális pedagógia hazai irányelvei határozzák meg. A fejlesztés során Lénárd András elveit követtem, aki a technológia oktatási célú alkalmazásakor nem magát az eszközt, hanem a tanulói aktivitást és a tartalommal való érdemi interakciót helyezi a középpontba (Lénárd 2014). Ezt a szemléletet egészítettem ki a Lehel-Bérdi Alexandra Réka által képviselt módszertani alapokkal, amely az értékközvetítő szemléletű digitális tananyag fejlesztését járja körül (Lehel-Bérdi 2023). Ez a megközelítés a

rendvédelmi hírközlés hivatásetikai vonatkozásainak megjelenítésében is szerepet kapott.

E két megközelítést ötvöztem a tananyagban is, mivel a technológiai magabiztosság és a szakmai ismeret csak akkor válik hatékony szolgálati teljesítménnyé, ha az ismeretátadás módszertana a passzív befogadás helyett a tudatos, kritikus és szakszerű eszközhasználatra készíti fel a tanulót.

Szakmai alkalmazhatóság

A tananyag rugalmassága biztosítja, hogy a pályaeorientációtól a tiszthelyettes képzésen át a továbbképzésekig minden szinten alkalmazható legyen. A szintek közötti hierarchiát és az ismeretanyag egymásra épülését az 1. sz. ábra szemlélteti.



1. sz. ábra: Illeszkedés a képzési rendszerbe
Forrás: Saját szerkesztés

A tartalmi felépítés egy piramis-modellt követ, amelyben az egységes technikai alapokra épülnek rá a szinteknek megfelelő mélységű ismeretek. A piramis alapját a pályaorientációs képzés jelenti, ahol a cél a hivatásos életpálya népszerűsítése és a modern rendvédelmi technika iránti érdeklődés felkeltése interaktív elemekkel. A következő szintet a tiszthelyettes képzés (szakképzés) alkotja, amely már a konkrét szolgálati feladatok ellátásához szükséges rádióforgalmazási fegyelemre, a hálózati hierarchia megértésére és az eszközök magabiztos kezelésére fókuszál. A piramis csúcán a továbbképzési rendszer áll, ahol a tananyag a már állományban lévők számára nyújt lehetőséget a technológiai váltások (pl. EDR fejlesztések) követésére és a speciális szakterületi protokollok felfrissítésére. Ez a vertikális tagolás garantálja, hogy a fejlesztett digitális tartalom a rendvédelmi életpálya minden szakaszában releváns és közvetlenül hasznosítható maradjon.

A tananyag a Rendészet és közszolgálat ágazat több képzési és részképzési programját is fedi a híradástechnika témakörben. A tananyag és az egyes képzések kapcsolódási pontjait az 1. sz. táblázat mutatja meg. Összességében a tananyag moduláris szerkezete és

a képzési programokhoz való szoros illeszkedése lehetővé teszi, hogy a fejlesztett tananyag-csomag a korszerű rendvédelmi hírközlési kultúra kialakításának és az egységes szakmai nyelv megteremtésének alapvető pillérévé váljon.

A tananyagcsomag módszertana

A digitális tananyagcsomag fejlesztése során szem előtt tartottam, hogy a tartalom és a módszertan illeszkedjen a nemzetközi digitális oktatási standardokhoz is. A tartalom az EU DigComp irányelveire épülve fejleszti a tanulók kritikus információkezelését és biztonságos kommunikációs készségeit, míg a tananyag módszertani kialakítása a DigCompEdu keretrendszer oktatói elvárásaival összhangban biztosítja a digitális pedagógiai innovációt (European Commission 2025; Redecker 2017). Emellett a fejlesztés integrálja az UNESCO IKT-kompetenciakeret (UNESCO 2018) elveit is. Ezek a standardok garantálják a technológia pedagógiai tudatos használatát.

A tananyagcsomag részletes bemutatása során a digitális tananyagok minősítésének hazai standardját, a Lénárd-féle szempontrendszert alkalmazom.

Képzés megnevezése	Érintett témakör	Óraszám	Kapcsolódó tananyagmodul
Közbiztonsági rendőrjárőr	Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek	10	Általános rész és Különös rész (Rendőrség)
Határrendész és útlevélkezelő járőr	Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek	12	Általános rész és Különös rész (Rendőrség)
Rendőrtiszthelyettes	Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek (1) és (2)	16	Általános rész és Különös rész (Rendőrség)
Rendészeti technikus	Rendvédelmi híradástechnikai alapismeretek	12	Általános rész
Tűzoltó	Hírforgalmazás alapjai	12	Különös rész (Katasztrófavédelem)
Bv. felügyelő	Központi informatikai és szolgálatellátást támogató rendszerek	10	Különös rész (Büntetés-végrehajtás)
Bv. felügyelő	Technikai rendszer működtetése	9	Különös rész (Büntetés-végrehajtás)
Egységes rendvédelmi alapmodul	Híradástechnika	8	Általános rész

1. sz. táblázat: Kapcsolódási pontok
Forrás: Saját szerkesztés

Ez az elemzési keret „12 kritikus területen (pl. tartalmi hitelesség, interaktivitás, motiváció, navigáció) vizsgálja a digitális taneszközöket” (Lénárd 2014), így biztosítva, hogy a fejlesztés valódi pedagógiai értéket közvetítsen.

Moduláris szerkezet

Ez a projekt a rendvédelmi szervek hírközlési tevékenységének átfogó, digitális feldolgozására vállalkozott. A célom egy olyan modern segédlet létrehozása volt, amely az interaktív technológiákat hívja segítségül ahhoz, hogy a hallgatók élményszerűen, mégis szakmailag mélyrehatóan sajátíthassák el a hírközlés alapvető és szervezetspecifikus ismereteit.

A tananyagcsomag felépítése moduláris jellegű; szerkezeti kialakítását a rendvédelmi szervek sokszínűsége és a közös technológiai alapok párhuzamossága határozta meg (2. sz. ábra). A csomag négy, egymásra épülő, mégis önállóan is értelmezhető egységből áll, amely lehetővé teszi a lineáris haladást, de rugalmasan alkalmazkodik az egyes hivatásrendek egyedi igényeihez is.

Az Általános rész a közös rendvédelmi híradástechnikai alapokat, míg a három Különös rész a szervezetspecifikus ismereteket dolgozza fel. Ez a hármas fókusz lehetővé teszi, hogy a Rendőrség, a Büntetés-végrehajtás és a Katasztrófavédelem állománya is a saját szakterületére szabott, releváns és korszerű ismereteket szerezzon.



2.sz. ábra: Moduláris felépítés

Forrás: Saját szerkesztés

Narratív keretrendszer

A tananyag módszertani integritását egy kétlépcsős narratív folyamat biztosítja, amely az Általános részben Járőr Tamás rendőr tanuló első szolgálati napjaival és az alapismeretek érzelmi kontextusba helyezésével indul (3. sz. ábra). Ebben a szakaszban a cél az egységes szakmai fogalomhasználat kialakítása, amelyet Anna, a virtuális mentor segít magyarázatokkal és a szervezeti sajátosságok összefoglalásával. A hallgató nem passzív befogadó, hanem a képregényes formátumban kidolgozott küldetések keresztül a folyamat aktív résztvevőjévé válik. Ez a stratégiai játékokhoz hasonló

élményt nyújt. A humoros és közérthető nyelvezet pontosan definiálja a feladatokat, miközben hatékonyan oldja fel a technikai tartalom szárazságát

A képzés második egysége, a három Különös rész, három párhuzamos nézőpontot kínál: ugyanazt a szituációt mutatja be a Rendőrség, a Büntetés-végrehajtás és a Katasztrófavédelem oldaláról. Reni, Bence és Karcsi, a három tisztjelölt gyakornok karakterén keresztül a hallgatók megismerhetik az egyes szervek egyedi hírközlési struktúráját. A közös szimulációs gyakorlat során a résztvevők a saját szervezetük feladatait oldják meg, miközben rálátást kapnak a társszervek prioritásaira is, ami alapjaiban javítja a valós idejű együttműködést.



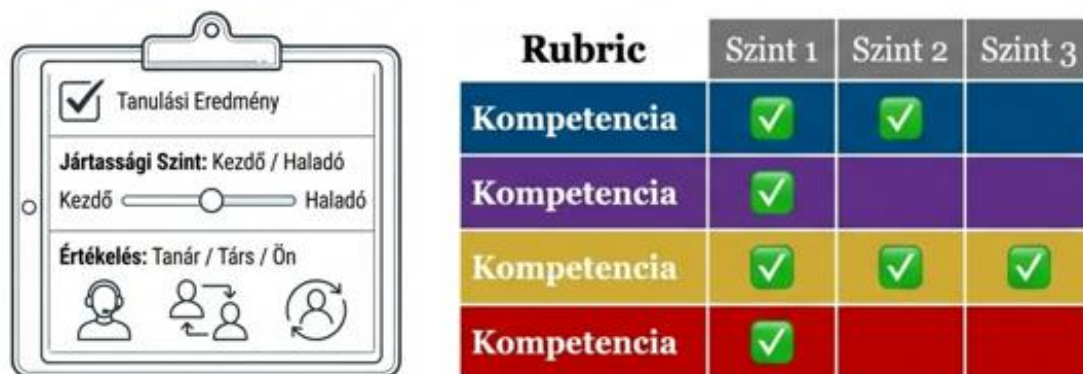
3.sz. ábra: Narratív keretrendszer
Forrás: Saját szerkesztés

Tartalmi és pedagógiai célok

A tananyagfejlesztés során fontos volt számomra, hogy a szakmai tartalom és a pedagógiai célkitűzések szerves egységet alkossanak, támogatva a mérhető tudásgyarapodást. A módszertani keretrendszer célja – a tanulók elméleti felkészítése mellett – a rendvédelmi feladatellátáshoz szükséges komplex készségek, azaz a rendészeti kompetenciák célzott fejlesztése és objektív visszamérése.

Kompetenciafejlesztés

A tanulási haladás és a kompetenciafejlesztés nyomon követését a tanulási eredmény alapú Rubric biztosítja, amely a jártassági szinteket minden kompetencia esetében a tanulási eredmények leírásával határozza meg (4. sz. ábra). Azaz, az értékelőtáblázat súlyozva tartalmazza a feladat megoldása során fejlesztett kompetenciák szintjét, és az egyes szintekhez kapcsolódó képességeket. Ezáltal a hallgatók is tudják, hogy mit kell teljesíteni a kívánt szint eléréséhez, tehát támogatja az ön- és társértékelést is.



4.sz. ábra: Kompetencia alapú rubric
Forrás: Saját szerkesztés

Pedagógiai célok

A tananyag szakmai része biztosítja a technikai tudást (hard skill), azaz a híradástechnikai eszközök és a jogszabályi környezet precíz ismeretét. Ugyanakkor a tananyag legfőbb értéke az együttműködési készség (soft skill) fejlesztése (5. sz. ábra). A híradástechnika ugyanis „csapatsport”, a közös szakmai nyelvezet elsajátításával a tanulók képessé válnak arra, hogy éles helyzetben is hatékonyan és összehangoltan kommunikáljanak, akár a különböző hivatásrendek között is. Ez az a pont, ahol a digitális tudás valódi rendészeti kompetenciává válik.

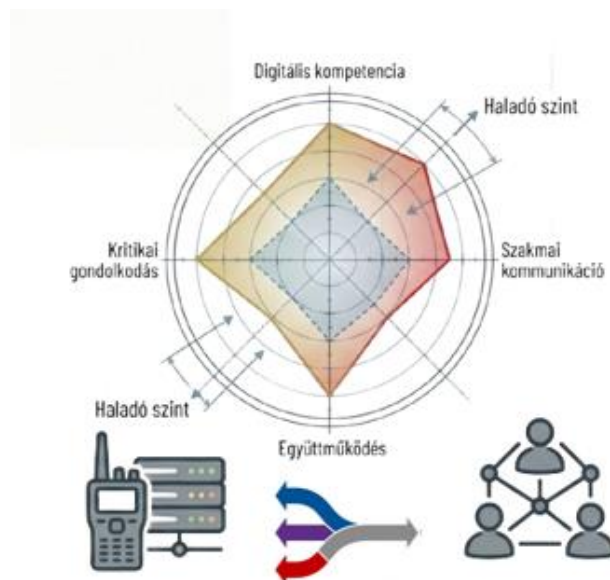
Interaktivitás és vizualitás

A digitális tananyag hatékonyságát alapvetően meghatározza az alkalmazott technológiai megoldások és a vizuális tartalom összhangja.

Ebben a fejezetben azokat a módszertani és technikai eszközöket mutatom be, amelyek a tanulók aktív bevonását és a szakmai ismeretek szemléletes átadását szolgálják.

Technológiai háttér

A fejlesztés technológiai alapja a jövőálló oktatásszervezésen nyugszik. A tananyag H5P technológiára épül, ami garantálja a teljes körű reszponzivitást (6. sz. ábra). Ez azt jelenti, hogy a rendszer platformfüggetlen: asztali gépen, tableten és okostelefonon is azonos minőségű, interaktív élményt nyújt, miközben illeszkedik a már meglévő LMS környezetekbe, azaz zökkenőmentesen integrálható a Moodle-be is.



5. sz. ábra: Skillek
Forrás: Saját szerkesztés

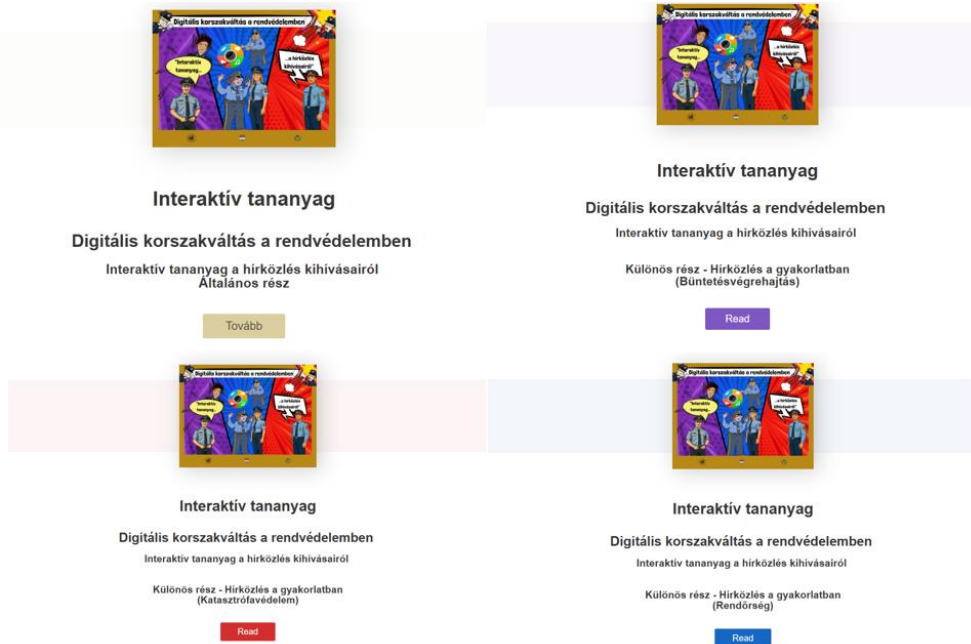


6. sz. ábra: Technológiai alapok
Forrás: Saját szerkesztés

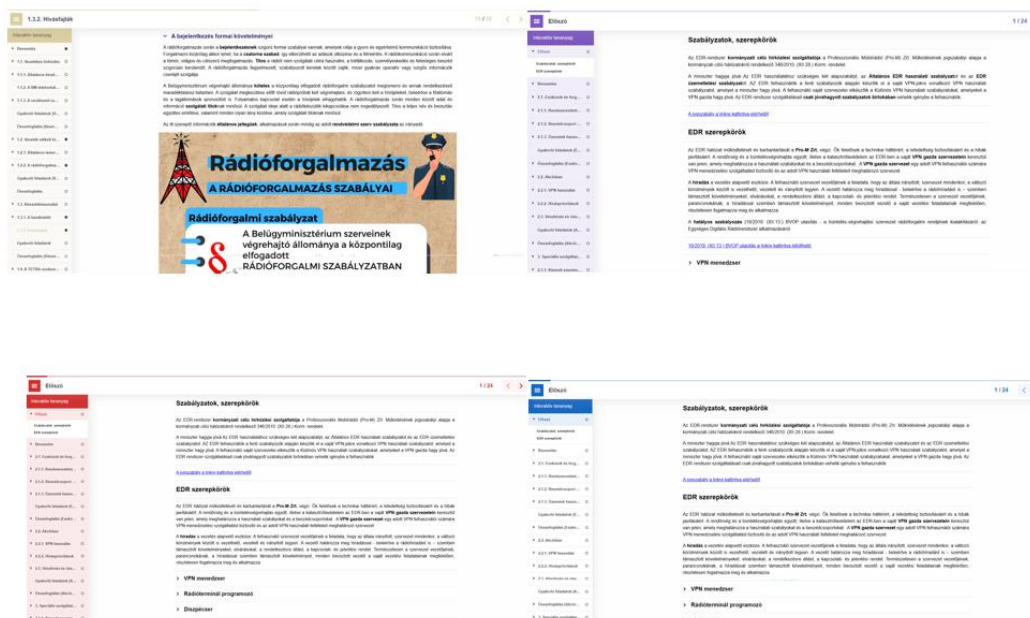
Vizuális szemléltetés

A tananyag vizuális keretrendszere a rendvédelmi szervek hagyományait követve biztosítja a szakmai ismeretek strukturált megjelenítését.

A 7. sz. és a 8. sz. ábra szemléltetik a szervspecifikus színekódolást és a modulok felépítését, amelyek egységes és intuitív digitális környezetet teremtenek a tanulók számára.



7.sz. ábra: A tananyagok külső megjelenése
Forrás: Saját szerkesztés



8.sz. ábra: A tananyagok belső oldalai
Forrás: Saját szerkesztés

A rendszerszintű vizuális felépítés mellett a tananyag mélyebb rétegeiben olyan kreatív elemek segítik a befogadást, mint a narratív alapú történetmesélés.

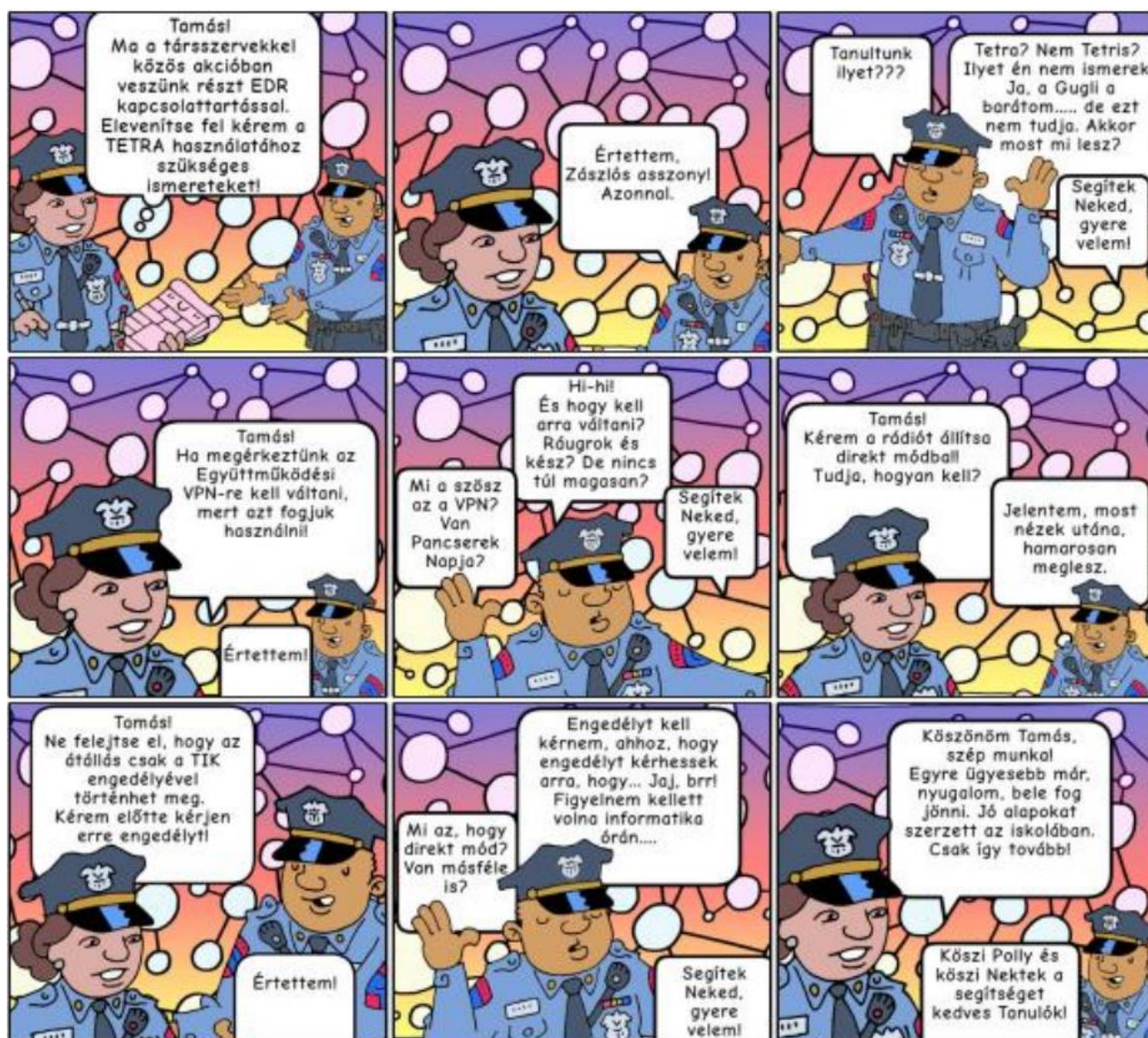
A tananyag képi világát a képregényes feladatmeghatározás egységes stílusú megjelenése és a tiszta, modern grafikai elemek határozzák meg. Ez a választás tudatos volt, mert a vizuális történetmesélés segít abban, hogy a tanulók érzelmileg is kötődjenek a tananyaghoz, ill. a komplex szolgálati szituációkat könnyebben átlássák.

A képregényes panelek lehetővé teszik a dinamikus váltásokat az egyes témakörök között, így a figyelem fenntartása a teljes tanulási folyamat alatt biztosított. A karakterek és a helyszínek kidolgozottsága segíti a

szakmai protokollok rögzülését, mivel a tanuló nem absztrakt szabályokat lát, hanem életszerű, vizuálisan is értelmezhető helyzeteket.

A tanulási útvonal kezdetét Tamás első szolgálati napjának egyik alapeladata szemlélteti (lásd: 9. sz. ábra). A képregényes formátum lehetőséget ad arra, hogy a tanuló ne csak a parancsot hallja, hanem átélje a kezdő járőr belső bizonytalanságát is, amit a digitális mentor támogató jelenléte old fel. Ez a módszertani ív a kezdeti kudarcélményt azonnali, irányított sikerélménnyé alakítja át a tananyag segítségével.

Az adott témakörhöz kapcsolódó szolgálati feladat meghatározása minden esetben képregényes formában történik.



9.sz. ábra: Szolgálati feladat (Általános rész - 4)

Forrás: Saját szerkesztés

A képzés második egysége, a Különös rész ugyanazt a vizuális logikát viszi tovább, de már szervspecifikus környezetben. Ebben a szakaszban a három hivatásrend (Rendőrség, Büntetés-végrehajtás és Katasztrófavédelem) párhuzamos nézőpontokat kínál: ugyanazt a situációt mutatja be a különböző szervek oldaláról.

A Különös részben minden tananyagban ugyanaz a képregénykocka szerepel – egy-egy sor egy-egy szervet képvisel –, amivel a tanulók képet kapnak a társszervek feladatairól és prioritásairól is. Ez a megközelítés az

interdiszciplináris gondolkodást és a hivatásrendek közötti valós idejű együttműködést támogatja.

A módszertani koncepció lényegét egy-egy teljes feladatfolyamat szemlélteti a legjobban (lásd: 10. sz. ábra). A képregényes szituáció megteremti a kontextust és az érzelmi bevonódást: jól látható, hogyan ötvöződik a szakmai protokoll – mint a sürgős hívás és a vészhívás rendje – a karakterek belső monológjaival és a helyzetre jellemző humorral. Ez a kettősség oldja a technikai tartalom szárazságát, és segíti a szituációs ismeretek rögzülését.



10. sz. ábra: Szolgálati feladat (Különös rész - 3)

Forrás: Saját szerkesztés

Felhasználói élmény és eredményesség

A tananyag megértését gamifikáció, 3D-s képi eszközök és a digitális technológia használata segíti elő (II. sz. ábra). A feldolgozás végén a hallgatók képesek lesznek a rendszeresített híradástechnikai eszközök és protokollok szakszerű használatára. A tananyag felépítése lehetővé teszi az önálló feldolgozást, de támogatja a blended learning (vegyes tanulási) formát is, ahol a digitális modulok a tantermi gyakorlatok szerves részévé válhatnak.

A gamification egyik alapköve a versengés, ami motiválja a hallgatót a jobb eredmény elérésében, aki ezért hajlandó tenni, azaz tanulni is. A szabadulószoza nagy népszerűségnek örvend a fiatal korosztályban, az oktatásban való használata pedig remek módszer arra, hogy a hallgatókat még jobban motiváljuk egy-egy téma feldolgozására, még virtuálisan is. Egyedül és csapatban, akár versenyszerűen is használható, nehézségi foka magas, hiszen a tanult ismereteket a feladványok megoldásakor össze kell kapcsolni, akár más tanulási területen szerzett ismeretekkel.

A tananyagban változatos interaktív feladatok (Milliomos játék, tankockák) biztosítják a tapasztalati

tanulást, melynek során a tanulók önállóan fedezik fel a helyes szakmai megoldásokat. Ilyen például az interaktív előadás videó. Ez egy speciális tankocka feladat (LearningApps), tulajdonképpen a tanári magyarázat, amelyet kérdések szakítanak meg. A kérdések elhelyezésének változtatásával többféle pedagógiai cél megvalósítására is alkalmas, itt az ismeretek megerősítése volt az.

Anna, a virtuális mentor támogatásával a tanulók kockázatmentes környezetben gyakorolhatják és rögzíthetik az ismereteket, ahol a hibázás a tanulási folyamat természetes részévé válik. A technikai készségfejlesztést a szervspecifikus eszközparkot bemutató tablók teszik teljessé. A technológiai szimuláció, azaz a 3D-s rádiómodell lehetőséget ad a kezelőszervek pontos, előzetes megismerésére. Az interaktív feladatok valós idejű visszacsatolást adva segítik elő a kompetenciák fejlesztését.

Ez a folyamat a tananyagba már integrált, – jelenleg testüzemű 5G-alapú megoldásokkal folytatódik. Tehát a tananyag már a jövőbe mutat, azaz felkészíti a tanulót a hamarosan bekövetkező technológiai váltás kihívásaira.



II. sz. ábra: Élményalapú módszertan
Forrás: Saját szerkesztés

Összegzés

A bemutatott digitális tananyag fejlesztése során a legfőbb cél egy olyan modern, gyakorlatorientált oktatási segédlet létrehozása volt, amely a technológiai fejlődéssel összhangban támogatja a rendészeti híradástechnikai képzést. A képregényes szituációk, az interaktív 3D-s eszközmodellek és a gamifikált elemek ötvözése nemcsak a tanulási kedvet növeli, hanem segít áthidalni az elmélet és a gyakorlat közötti távolságot is.

A módszertan eredményessége abban rejlik, hogy a tanulók kockázatmentes, mégis életszerű környezetben sajátíthatják el a kritikus fontosságú protokollokat. Ez a megközelítés – kiegészítve a jövőbe mutató 5G-alapú megoldásokkal – biztosítja, hogy a hivatásos állomány tagjai ne csak ismerjék az eszközöket, hanem magabiztosan, készségszinten alkalmazzák azokat szolgálati feladataik során.

Jövőkép – Intelligens megoldások

A jövőbe tekintve látható, hogy a stratégiai irányok az intelligens megoldások felé mutatnak. Annát, a beszélő virtuális karaktert felváltja majd egy AI mentor, ami már adaptív tanulási útvonalakat is kínálhat a tanulóknak. A tanári, társ- és önértékelés átláthatóságát továbbra is a Rubric (értékelőtáblázat) biztosítja majd, de már AI-támogatással kiegészülve teszi még objektívebbé és gyorsabbá a visszacsatolást.

Az új modulok bevezetése, mint a hibrid hálózatkezelés és az új eljárási protokollok, hatékony választ adnak a technológiai váltásra. A háttérben zajló adatvezérelt teljesítmény-elemzés és az analitika lehetővé teszik majd a kompetenciák folyamatos nyomon követését és a jártassági szintek pontos meghatározását is (12. sz. ábra).



12. sz. ábra: Jövőkép
Forrás: Saját szerkesztés

S ami ebből már megvalósult...

A tananyagmodulok LMS rendszerbe történő integrálása megtörtént.

Annából, a virtuális mentorból AI-da, a virtuális tutor lett. AI-da nem egy általános chatbot. Ő kifejezetten ehhez a hírközlési tananyaghoz lett

promptolva (13. sz. ábra). Akkor is válaszol, amikor az oktató nem elérhető.

A technológia és az ember elválaszthatatlan, egymást nem helyettesíti, hanem szinergiát képeznek. A folyamatos kompetenciafejlesztés, a szakmai kommunikáció és a kritikus gondolkodás kialakítása, együttesen garantálja a rendvédelmi hírközlés jövőbeni sikerességét és hatékonyságát.

Digitális korszakváltás a rendvédelemben - Hírközlés / Általános rész - Hírközlési alapismeretek

Általános rész - Hírközlési alapismeretek

Általános

Közlemények

Virtuális Tutor



A konzultációhoz kattints a Virtuális tutor felírárral



13. sz. ábra: Tananyagok az NKE Moodle rendszerében
Forrás: Saját szerkesztés

Melléklet – Technikai információk

A tananyag h5p formában készült, amely bármelyik LMS rendszerbe (Moodle, ILIAS, Canvas) integrálható a szükséges rendszerbővítmény letöltésével. H5p szerkesztővel (pl. Lumi) többféle formátumba exportálható, én a html-t választottam, mert annak megnyitásához elegendő egy böngésző (Microsoft Edge és Google Chrome ajánlott), amelyben így az interaktív tartalmak is működnek. Mivel a html file-ok nagyobb méretűek, le kell tölteni a háttértárra, az is előfordulhat, hogy megnyitásukkor lehet négyszer-öttször is rá kell frissíteni (F5) a böngészőablakban. A file-okat kénytelen voltam tömöríteni zip állományba mert a felhőtárolók nem támogatják a html és h5p formátumú fileok feltöltését.

A technikai lépésekről bemutató videót készítettem: <https://youtu.be/Me7klDVioAc>

A HTML file-ok elérése (kettesével tömörítve)

HTML_a.zip - Általános rész és Különös rész_BV

<https://drive.google.com/file/d/109D4yjmIqJJyHJDF05COqc-1QXAw9Pul/view?usp=sharing>

HTML_b.zip - Különös rész_Rendőrség és Különös rész Katvéd

https://drive.google.com/file/d/1DTxljgkriVtHatd4HWDIZUor3tTba_Xx/view?usp=sharing

Lépései:

1. A linkre kattintva letöltés az eszközre (számítógép, telefon, tablet stb.)
2. Kitömörítés vagy windows intézővel a tartalom kijelölése és kimásolása egy saját mappába
3. A letöltött és kitömörített file megnyitása böngészőben (Microsoft Edge vagy Chrome) (F5 megnyomása többször – ha szükséges)

A h5p file-ok elérése:

https://drive.google.com/file/d/1LOSkuoY8tXiGufN_MgfRbJgTsP4v55qS/view?usp=sharing

Hasonlóan kell eljárni, de a h5p file önmagában nem tekinthető meg, csak valamilyen LMS rendszerben vagy szerkesztő alkalmazással, pl. Lumi. A Microsoft áruházból ingyenesen letölthető: <https://apps.microsoft.com/detail/9pd83xfv86j4?hl=hu-HU&gl=HU>

Köszönetnyilvánítás

A szerző ezúton is köszönetet mond a Miskolci Rendvédelmi Technikum volt oktatási igazgató-helyettesének *Lövei László r. ezredes úrnak* és közvetlen vezetőjének *Dr. Fekete Csaba c. r. dandártábornok úrnak*, a Nemzeti Közszerződési Egyetem – Rendészettudományi Kar – Rendészeti Kiképzési és Nevelési intézet Intézetveetőjének szakmai támogatásukért.

Irodalomjegyzék

- Endrődi, I.–His, I.–Horváth, F.–Horváth, K.–Turányi, Z.–Tanka, L. (2017) 4.2 Katasztrófavédelmi Távbeszélő Rendszer; 4.3 A katasztrófavédelem és az EDR. In: Endrődi, I.–Tanka, L. (szerk.) *A katasztrófavédelem informatikai rendszerei*. Budapest, Magyarország: Dialóg Campus Kiadó, Nordex Kft. p. 63.
- Kuris, Z. (2010) Az egységes digitális rádiórendszer (EDR) alkalmazásának lehetőségei a rendészeti szerveknél. *Hadmérnök*, V. évf. 2. szám. pp. 310–321. http://www.hadmernok.hu/2010_2_kuris.pdf [Letöltve: 2026.02.23.].
- Lehel-Bérdi, A. (2023) Értékközvetítő szemléletű digitális tananyag fejlesztése. *Pannon Digitális Pedagógia*, 3. pp. 1–12. DOI: doi.org/10.56665/PADIPE.2023.3
- Lénárd, A. (2014) Kísérlet a digitális tananyag-értékelés hazai és nemzetközi gyakorlatának áttekintésére egy komplex rendszer alkalmazásával. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. pp. 376–392. https://www.eltereader.hu/media/2014/03/VI_OKTI_NF_Tanulmanykotet_READER.pdf [Letöltve: 2026.02.23.].
- Michalovszky, Cs. (1994) *Az informatika alapjai I. Híradástechnika jegyzet*. Budapest.
- Nándori, A. (2022) *A készenléti szervek kommunikációs rendszerének fejlődése nemzetbiztonsági szemmel*. Szakdolgozat. Nemzeti Közszerződési Egyetem, Nemzetbiztonsági Intézet.

- Papp, O. (2022) Halló, ki beszél? Utazás a rendvédelmi hírközlés világába. *Rendvédelem*, 2022. évi 2. szám. pp. 58–88. doi:<https://doi.org/10.53793/RV.2022.2.5> https://bm-tt.hu/wp-content/uploads/2022/12/2022_2_Papp-Orsolya-1.pdf [Letöltve: 2026.02.23.].
- Szabó, J. (2012) *Hírforgalmazás I. (Tűzoltó II. szak részére)*. Budapest, Katasztrófavédelmi Oktatási Központ.

Jogszabályok, egyéb dokumentumok

- BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (2025) 20/2025. OKF főigazgatói intézkedés: Az EDR VPN 52 üzemeltetési és használati szabályzata. BM OKF (Belső terjesztésű).
- Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága (2019) 18/2019. (XII. 13.) BVOP utasítás a büntetés-végrehajtási szervezet rádióforgalmi rendjének kialakításáról, az Egységes Digitális Rádiórendszer alkalmazásáról. Büntetés-végrehajtási Szervezet. <https://njt.hu/jogszabaly/2019-18-Bo-3M> [Letöltve: 2026.02.23.].
- European Commission (2025) DigComp 3.0: The Digital Competence Framework for Citizens – Draft version. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC144121> [Letöltve: 2026.02.23.].
- Magyarország Kormánya (2010) 346/2010. (XII. 28.) Korm. rendelet a kormányzati célú hálózatokról. <https://njt.hu/jogszabaly/2010-346-20-22> [Letöltve: 2026.02.23.].
- Redecker, C. (2017) European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466> [Letöltve: 2026.02.23.].
- UNESCO (2018) UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.