

I. A DIGITÁLISKÉSZSÉG-FEJLESZTÉS HELYE ÉS SZEREPE A KÖZIGAZGATÁSI KÉPZÉSBEN¹

A FEJEZET CÉLKITŰZÉSE

A fejezet célja, hogy pozicionálja a tantárgy helyét és funkcióját a közigazgatási felsőoktatási képzésben.

DIGITÁLISKOMPETENCIA-FEJLESZTÉS AZ EGYETEMEN

A napjainkban zajló digitalizáció a társadalom minden alrendszerét átalakítja. A digitális ökoszisztéma térnyerése informatikai tartalmat ad szinte minden területnek. A Covid-19-járvány kényszerűen gyorsította e folyamatokat, és ugyanezt teszi a generatív mesterséges intelligencia is. Az egzisztenciális, iskolázottsági, nyelvismereti helyzet függvényében a járvány hatására ugrásszerűen nőtt a digitális egyenlőtlenség. Ugyanakkor más készségek hangsúlyossága is előtérbe kerül, így a tájékozott döntéshozatalé, a kreatív problémamegoldásé, de mindenekelőtt az alkalmazkodóképességé. Ma már alapértelmezés, hogy a generatív mesterséges intelligencia megkerülhetetlen a tanulási folyamatokban és a kreatív munkakörökben. És bár az AI (*artificial intelligence*/mesterséges intelligencia) használata könnyűnek tűnik, a jó használata (mely alatt elsősorban hatékony és etikus használatot értünk) előzetes tanulási folyamatot igényel. Ezeket valamennyi oktatási szinten készségfejlesztésként be kell építeni az oktatási rendszerekbe is.²

Annyira gyorsan érkezett az AI, és hatása annyira felforgató volt, hogy azóta is fut a teljes iskolarendszer az események után. (Például: a 2022. novemberi piacra lépést követő ötödik nap érte el a ChatGPT az 1 millió regisztrált felhasználót, míg 2 hónap kellett a 100 millió regisztrált felhasználóhoz. 2025 tavaszán már a becslések minden 10. embert a használók közé sorolják.) Azok az oktatási intézmények, amelyek szövegalkotást várnak el a hallgatóktól (tehát szinte mindegyik oktatási

¹ A fejezet szövegét a ChatGPT 4.0 (plus) verziójával ellenőriztettem. OpenAI. (2025, July 7). Response generated by ChatGPT [Large language model]. <https://chat.openai.com/chat>

² TAM – EL-AZAR 2020.

szint), ki kell hogy alakítsák a viszonyukat a generatív AI-alapú szolgáltatásokkal. Nem csak a hallgatóknak (és oktatóknak!) kell megtanítani az etikus és helyes használat alapjait, hanem e megoldásokat az oktatásmódszertani rutinok közé kell emelni, méghozzá azonnal. (Ráadásul ennek szabályrendszerét is meg kell alkotni, lehetőség szerint az intézményi specifikumok figyelembevételével.) Különben az oktatás tartalma hirtelen anakronisztikussá, számonkérése pedig szimbolikussá válik. A digitális ökoszisztéma velejárója az ismeretek frissen tartásának kényszere, amely magával hozza az élethosszig tartó tanulás kötelezettségét. A frissítésre váró tudások jelentős része digitális kompetencia, így ezt hívhatjuk akár a digitális felkészültség frissen tartásának is.

Ahogy az EU *Digital Education Action Plan*-je is megfogalmazza két fő stratégiai prioritásában, a magas színvonalú digitális oktatási ökoszisztéma fejlődésének elősegítéséhez egyfelől infrastruktúra, digitálisan kompetens tanárok és szervezet, valamint digitális platformok és tananyagok kellenek, másfelől a digitális készségek és kompetenciák fejlesztése.³ Ezt egészítette ki az AI Act (2024/1689/EU), amely a mesterséges intelligenciát alkalmazó szervezetek számára kötelezővé tette, hogy alkalmazottai megfelelő AI-írástudását biztosítaniuk kell. A 2025. február 2-a óta hatályos jogszabály egy joggyakorlat-gyűjtemény létrehozását is előírta. Ezenkívül az Európai Bizottság 2025 tavaszán az AI Continent Action Plan égisze alatt indított egy AI-szakértők számának növelését célzó programot, amelynek során egy AI Skills Academy-ben fognak össze AI-témájú szakdolgozatokat, gyakornoki programokat, ösztöndíjakat és más generatív AI-képzési elemeket. Végül meg kell említeni a Digital Europe Programme (2025–2027) stratégiát, amely 1,3 milliárd eurós keretet biztosít AI-, kiberbiztonsági és digitáliskészség-fejlesztési célokra.⁴ Ma már nem a tárgyi tudás átadása a legfontosabb egy felsőoktatási intézményben. Nem is adhatunk olyan ismereteket, amelyek maradéktalanul kiállják az idő próbáját, viszont adhatunk olyan kompetenciákat, amelyekkel az ismeretek frissen tarthatók, amelyekkel a hallgatók képesek alkalmazkodni, változni, tanulni és másokkal együttműködni. A fókusz tehát most elvonjuk az ismeret-központúságról, és egy olyan világot mutatunk, amelynek eszközrendszerével a hallgatók aktív és személyre szabott módon lesznek részesei saját tanulásuknak.

Bár a legtöbb felsőoktatási intézmény alapértelmezésnek tekinti, hogy a jövő hallgatók már rendelkeznek digitális alapkompétenciákkal, a gyakorlat erre számtalanszor rácsfolt. Ráadásul a rendkívül gyorsan bővülő, versenyképességhez szükséges digitális kompetencia tananyag önálló megismerése nem is várható el egy

³ European Commission [é. n. a].

⁴ AI Act (2024/1689/EU).

hallgatótól, muszáj ehhez kapaszkodókat adnunk. Ebből a megfontolásból döntött úgy a Nemzeti Közzolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Karának vezetése, hogy a közigazgatás-szervező alapképzés kötelező tárgyává teszi a Digitáliskompetencia-fejlesztés című tantárgyat, amely heti 2 + 2, azaz összesen 30 elméleti és 30 gyakorlati órában nyújt készség-szintű, kompetenciafejlesztő ismereteket. A tárgy a DigComp referenciakerethez igazodó (a legtöbb területén megfelelő) elvárásokat támaszt, kiegészítve e-ügyintézési (közigazgatási és kereskedelmi) felhasználói alapokkal.

Ezért is mutatjuk be – bevezető jelleggel – a digitáliskompetencia-fejlesztés referenciakereteit az alábbiakban.

A DIGITÁLISKOMPETENCIA-FEJLESZTÉS REFERENCIAKERETEI

A digitális kompetencia referenciakereteinek elsődleges célja a készségek összehasonlíthatósága, a kompetenciákkal definiált foglalkozások egységes leírása, a foglalkozások körébe tartozó feladatok ellátásához szükséges digitális ismereteket tartalmazó képzések kialakítása, végül a munkahelyi mobilitás (akár nemzetközi) biztosítása. Ez utóbbihoz csatlakozik az ESCO (készségek, kompetenciák és foglalkozások európai osztályozása), amely tovább segít az integráltabb és hatékonyabb munkaerőpiacok kialakításában.

DIGCOMP 2.2 ÉS A NEMRÉG NYILVÁNOSSÁGRA HOZOTT 3.0

Az első európai szintű digitális kompetencia referenciakeretet a DigComp adta 2016-tól.

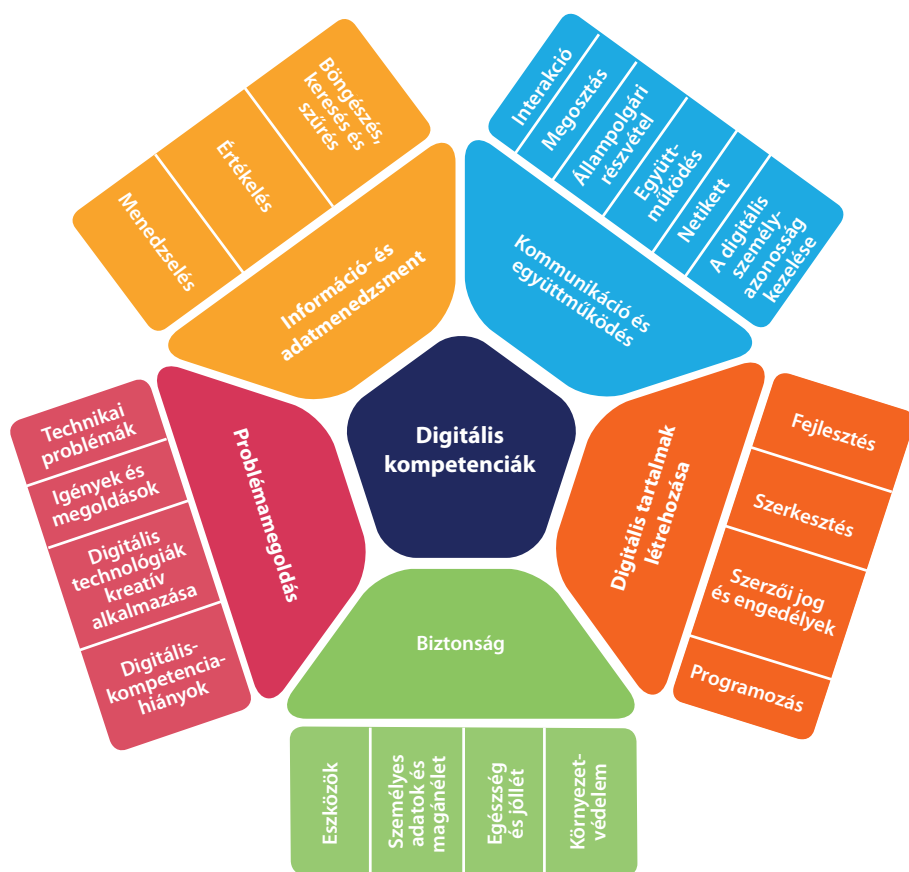
A DigComp 2.2 a DigComp korábbi verziója, amely igazodik a digitális fejlődéshez, és olyan transzverzális kérdéseket vitat meg, mint a biztonság és a problémamegoldás, valamint más gyakoribb kérdéseket, például a tartalom létrehozását, a digitális eszközökön keresztüli interakciót vagy az egyszerű kommunikációt. (A DigComp 3.0 verziójának elfogadását 2025. év végén jelentették be.)

A digitális kompetencia területeit és szintjeit leíró referenciaanyag 2.2-es változata nyolc jártassági szinten, a korábbi verzióknál árnyaltabban mutatja be és példákkal illusztrálja a digitális kompetencia fejlődésének egymásra épülő szintjeit. A 3.0-s változat a nyolc szintet négy szintre állítja vissza:

- ♦ *Foundation* (alapszint/kezdő szint),
- ♦ *Intermediate* (középszint/középhaladó),

- ♦ *Advanced* (emelt szint/haladó),
- ♦ *Specialised* (szakértő mesterszint).

A digitális kompetencia messze meghaladja a mobilunk vagy számítógépünk szokásos használatát, és magában foglalja az információs és kommunikációs technológiák kreatív, kritikus és biztonságos alkalmazását.⁵



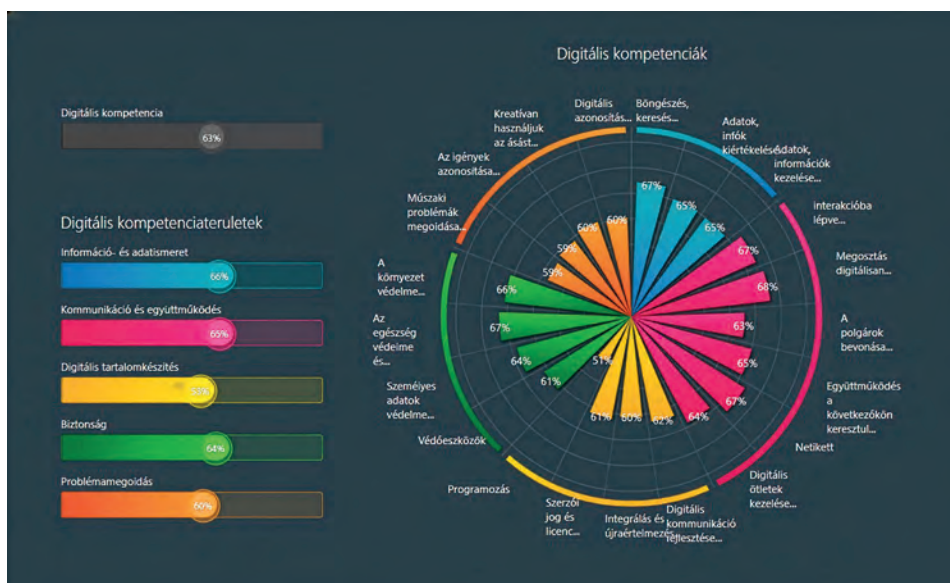
1.1. ábra. DigComp kompetenciaterületek és kompetenciák

Forrás: COSGROVE–CACHIA 2025

⁵ CARRETERO GOMEZ et al. 2017.

A jelenleg érvényes kompetenciaterületek és kompetenciák a következők:

1. kompetenciaterület: Információ- és adatmenedzsment
 - 1.1. Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése
 - 1.2. Adatok, információk és digitális tartalmak értékelése
 - 1.3. Adatok, információk és digitális tartalmak kezelése
2. kompetenciaterület: Kommunikáció és együttműködés
 - 2.1. Interakció digitális technológiákon keresztül
 - 2.2. Megosztás digitális technológiák segítségével
 - 2.3. Állampolgári részvétel digitális technológiák segítségével
 - 2.4. Együttműködés digitális technológiák segítségével
 - 2.5. Netikett
 - 2.6. A digitális személyazonosság kezelése
3. kompetenciaterület: Digitális tartalmak létrehozása
 - 3.1. Digitális tartalmak fejlesztése
 - 3.2. Digitális tartalmak szerkesztése
 - 3.3. Szerzői jog és engedélyek
 - 3.4. Programozás
4. kompetenciaterület: Biztonság
 - 4.1. Eszközök védelme
 - 4.2. A személyes adatok és a magánélet védelme
 - 4.3. Az egészség és a jóllét védelme
 - 4.4. Környezetvédelem
5. kompetenciaterület: Problémamegoldás
 - 5.1. Technikai problémák megoldása
 - 5.2. Igények és technológiai válaszok megfogalmazása
 - 5.3. Digitális technológiák kreatív alkalmazása
 - 5.4. Digitális kompetenciabeli hiányosságok felismerése



1.2. ábra. DigComp kompetenciaterületek, jelentés

Megjegyzés: Közel 25 000 válaszadó válasza alapján, 2019. január 21. és 2025. augusztus 3-a között. Nem reprezentatív. (2025. augusztus 3-i állapot)

Forrás: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/result/?uri=cbb3930a20975930e23912310381489d>

A Digcomp 3.0-ban az AI-készségek hangsúlyosan kapnak helyet, azonban nem külön AI-kompetenciaként, hanem transzverzálisan, minden releváns kompetencián belül jelennek meg mint kritikus, etikus és alkotó aspektus. Például:

1. Információ- és adatkezelés

- 1.2 AI-alapú forrásértékelés: algoritmusok használata a hitelesség és megbízhatóság azonosításához.
- 1.1–1.3 AI-vezérelt keresés, adatvizualizáció és adattörlés etikájának ismerete.

2. Kommunikáció és együttműködés

- 2.2–2.4 Generatív AI-eszközök közös dokumentumkészítéshez, chatbotok vagy automatizált fordítók használata.
- 2.5–2.6 Digitális identitás kezelése mesterséges intelligencia által javasolt profilkimutatások ellenőrzésével.

3. Digitálistartalom-alkotás

- 3.1–3.2 AI-alapú tartalomgenerálás, képfeljavítás, videószerkesztés.
- 3.4 Programozási feladatokban való együttműködés generatív AI-jal, illetve számítógépes gondolkodás AI-projektekhez.

4. Biztonság

- 4.2 Automatizált adatvédelmi beállítások megértése és kritikus alkalmazása.
- 4.3 Digitális wellness: AI-alapú érzelmi támogatás alkalmazása, figyelmeztetések az online túlzásokról.
- 4.4 MI környezeti lábnyomának felismerése, fenntartható AI-használat támogatása.

5. Problémamegoldás

- 5.1 AI-alapú hibafelismerés (például prediktív karbantartás).
- 5.2 AI-eszközök kiválasztása igényekhez (például automatizált szövegfeldolgozó rendszer).
- 5.3 Kreatív AI-alkalmazás innovációhoz (például AI-generált prototípus).
- 5.4 Saját digitális hiány területeinek felismerése, AI-alapú tanulási javaslatok igénybevétele.⁶

A DigComp 3.0 minden kompetenciaszinthez megad konkrét tanulási eredményeket, amelyek AI-integrációval együtt mutatják meg, hogy a tanuló mit tudjon (tudás, készség, attitűd) formában. Ezek közé tartozik többek között, hogy:

- Alapszinten: „Alapvetően képes az AI-alapú keresőeszközök biztonságos használatára és forrásértékelésre AI segítségével.”
- Szakértő szinten: „Etikusan képes generatív MI-t használni, mérlegelve az adatvédelmi és jogi kritériumokat, miközben innovatív digitális terméket fejleszt.”⁷

A DigComp 3.0 megjelenése magával hozta a kapcsolódó, a következőkben bemutatott speciális kompetenciarendszerek AI-integrációját, harmonizációját.

⁶ On the Road to DigComp 3.0 2024.

⁷ European Commission – The Joint Research Centre [é. n. a].

1.1. táblázat. *A kapcsolódó kompetencia-keretrendszerek várható változása a DigComp 3.0 megjelenésével*

Keretrendszer neve	Hatás a DigComp 3.0 megjelenésével
Vállalkozói keretrendszer (EntreComp)	A mesterséges intelligencia és a digitális innovációs készségek erősebben kapcsolódnak a vállalkozói szemlélethez. A kreatív digitális problémamegoldás, adatvezérelt döntéshozatal és az etikus technológiahasználat hangsúlyosabbá válik.
Munkahelyi kompetenciák (DigComp at Work)	A munkahelyeken egyre fontosabbá válik az AI használata, adatvédelem, digitális biztonság és az automatizált rendszerekkel való együttműködés. Ezek a készségek közvetlenül beépülnek a munkavégzéssel kapcsolatos digitális elvárásokba.
Oktatási intézmények digitális érettsége (DigCompOrg)	A tanulási eredmények és az AI etikus használatának hangsúlyja lehetővé teszi, hogy az oktatási szervezetek célzottabban tervezzék digitális fejlesztéseiket, például a tanárok, diákok és vezetők képzéseiben.
Fogyasztói digitális tudatosság (DigCompConsumers)	Az AI-alapú döntéstámogató rendszerek, adatkezelési döntések és a digitális reklámkritika erősíti a tudatos, felelősségteljes fogyasztói magatartást a digitális térben.
Pedagógusok digitális kompetenciája (DigCompEdu)	Az oktatók szerepe bővül: képesnek kell lenniük mesterséges intelligenciával támogatott tanítási eszközök, adattudatos módszerek és digitális jogi keretek alkalmazására. A tanulási eredmények pontosítása segíti az oktatási célok megvalósítását.

Forrás: a szerző szerkesztése

DIGCOMP AT WORK

Miután az EU összes munkahelyének közel 85%-a már alapvető digitális készségeket igényel, és ehhez képest az EU lakosságának 10%-ánál hiányoznak a digitális készségek, míg további 35% nem rendelkezik alapvető digitális készségekkel sem, szükséges volt egy ösztönző, értékelő keretrendszert alkotni.

A CEDEFOP (The European Centre for the Development of Vocational Training – Európai Szakképzés-fejlesztési Központ) kezdeti kutatásának (2019. március) első eredményei bemutatják az állásajánlatokban kért 10 képességet: legyen alkalmazkodó a változásokhoz, jól működjön együtt a csapatban, használjon irodai szoftvereket, segítse az ügyfeleket, használjon számítógépet, oldja meg a problémákat, jól kommunikáljon, legyen kreatív, képes legyen rangsorolni, kezelni a projekteket.⁸

⁸ KLUZER et al. 2020.

A DigComp at Work 2020 júliusában napvilágot látott jelentése és annak végrehajtási irányelvei gyakorlati lépéseket, kulcsfontosságú intézkedéseket, tippeket és online forrásokat tartalmaznak az EU digitáliskompetencia-keretének (DigComp) lehető legjobb kihasználása érdekében a „foglalkoztathatósági pályán” – az oktatástól a fenntartható foglalkoztatásig és a vállalkozói szellemig. Ezek az új irányelvek tovább segítik a benne rejlő lehetőségek kibontakoztatását, és biztosítják, hogy az európai munkaerő rendelkezzen a digitális készségekkel a siker érdekében, amint a világ felépül e világijárványból.

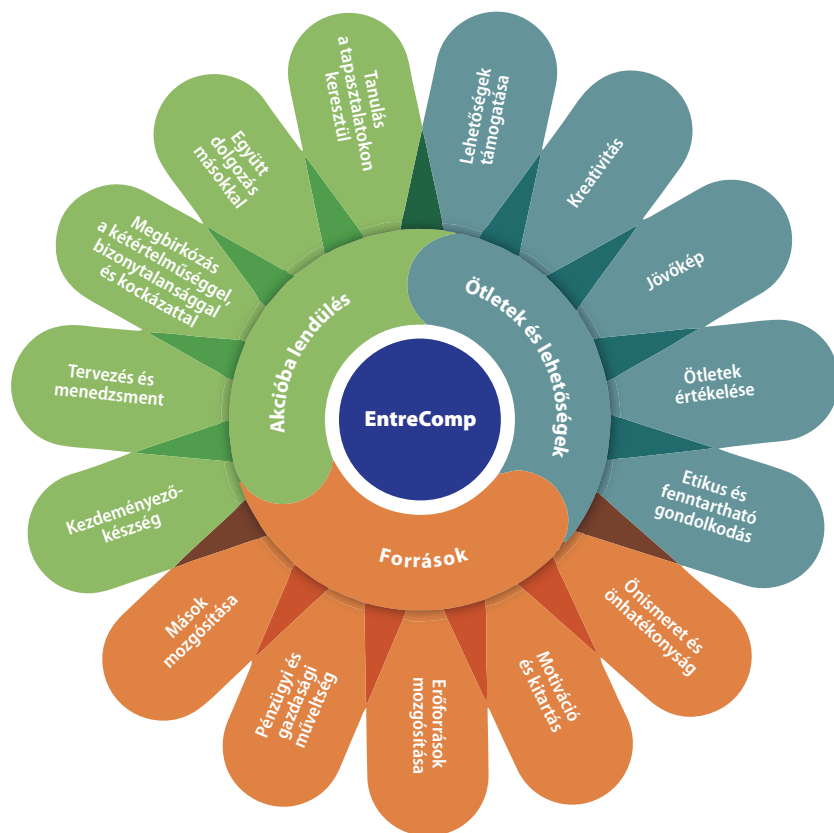
A jelentés olyan esettanulmányokat tartalmaz, amelyek már használják a DigComp keretrendszert saját digitális készségeikhez, és egy implementációs útmutatóval együtt jelentetik meg, amely tartalmazza a legfontosabb lépéseket és gyakorlati tippeket.⁹

ENTRECOMP

Az EntreComp (The Entrepreneurship Competence Framework) az EU 2016-ban kiadott európai vállalkozói kompetenciák keretrendszere. Az átfogó, rugalmas és többcélú referenciakeret célja, hogy megértsék, mit jelent a vállalkozói szellem mint az egész életen át tartó tanulás kulcskompetenciája.

Célja az európai polgárok és szervezetek vállalkozói képességének fejlesztése, illetve az erre irányuló tevékenységek támogatása és ösztönzése. Az EntreComp az ismeretek, készségek és attitűdök leírásával sugallja, hogy mit jelent a vállalkozói szellem. A rendszer három kompetenciaterületből áll: az „ötletek és lehetőségek”, az „erőforrások” és a „cselekvés”. Minden egyes terület 5 kompetenciát foglal magában, amelyek együttesen alkotják a vállalkozói szellemet. A keret a 15 kompetenciát egy 8 szintű progressziós modellben helyezi el. Továbbá biztosítja a 442 tanulási eredmény átfogó listáját, amely inspirációt és betekintést kínál a beavatkozásokat tervezők számára különböző oktatási kontextusokból és területekről.

⁹ European Commission [é. n. d].



13. ábra. *EntreComp* elemek, alelemek

Forrás: European Commission [é. n. e]

DIGCOMPORG

A DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organisations – Digitálisan Kompetens Oktatási Szervezetek) keretrendszert oktatási szervezetek (általános iskolák, középiskolák, szakképzési intézmények, felnőttoktatási és felsőoktatási intézmények egyaránt) használhatják az önértékelési folyamataik irányítására, és annak ellenőrzésére, hogy a digitális tanulási technológiák bevezetése felé tett lépéseik mennyire voltak hatékonyak.

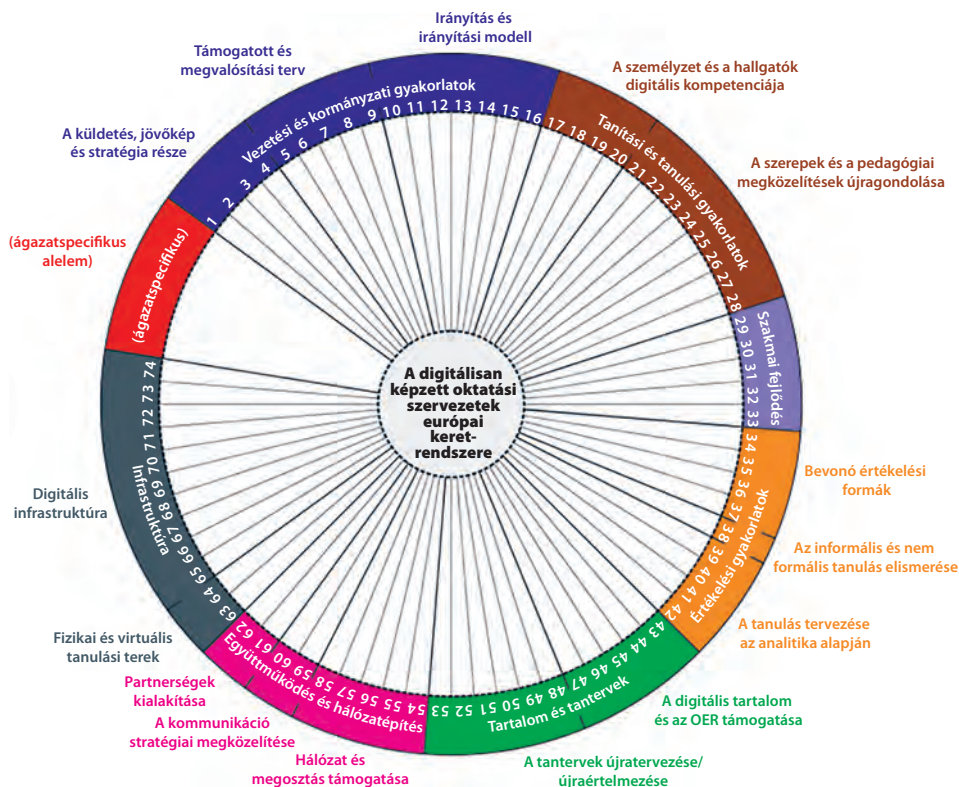
Tekintettel arra, hogy a DigCompOrg európai kezdeményezés (az EU-tagállamok képviselői a digitális és online tanulással foglalkozó munkacsoporton [WG DOL] keresztül támogatták a keretrendszer fejlesztését), egész Európában megkönnyítheti

a kapcsolódó kezdeményezések átláthatóságát és összehasonlíthatóságát, valamint szerepet játszhat az egyes tagállamok közötti egyenlőtlen fejlődés kezelésében is.

A DigCompOrg stratégiai tervezési eszközként is használható a döntéshozók számára, a digitális tanulási technológiák regionális, nemzeti és európai szintű oktatási szervezetek általi hatékony elterjesztése érdekében. Használható eszközként a digitális tanulási technológiák hatékony alkalmazásához szükség van a megközelítés tudatosítására is. Célja, hogy főleg az adott oktatási szervezet által végzett tanítási, tanulási, értékelési és a kapcsolódó tanulástámogató tevékenységekre összpontosítson.

A DigCompOrg keretrendszer 7 kulcselemmel és 15 alelemmel rendelkezik, de lehetőség van ágazatspecifikus elemek és alelemek hozzáadására is. A DigCompOrg egyes elemeihez és alelemeihez számos deskriptort dolgoztak ki (összesen 74-et).

Ahogy az 1.3. ábrán is látható, a DigCompOrg elemei, alelemei és deskriptorai egy kör szegmenseként mutathatók be, különös hangsúlyt fektetve ezek egymással való összefüggésére.



1.4. ábra. a DigCompOrg elemek, alelemei és deskriptorai

Forrás: KAMPYLIS et al. 2015

A digitális tanulási technológiák a DigCompOrg kontextusában kulcsfontosságú lehetőséget jelentenek az oktatási szervezetek számára, amelyek komoly előrelépést tehetnek a minőségi oktatás sajátos küldetésének és jövőképének megvalósítása érdekében. A digitális technológiák implementálása jelentős oktatási innovációt igényel, és a változás tervezésének három alapidimenzióját foglalja magában: a pedagógiát, a technológiát és a szervezetet.

A DigCompOrg inkább kiegészíti, mintsem helyettesíti a már meghatározott célokra használt más kereteket és eszközöket: például a DigComp-keretrendszert, amely a hallgatók digitális kompetenciája releváns szempontjainak fejlesztésére szolgál.¹⁰

DIGCOMPEDU

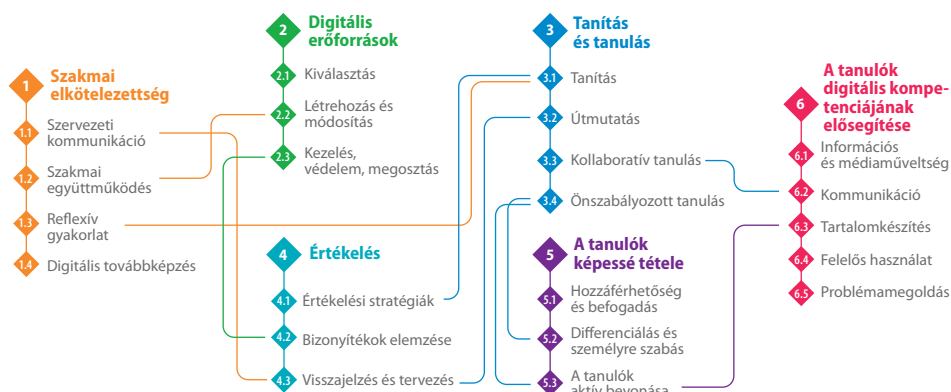
Mivel a tanári szakmák gyorsan változó igényekkel néznek szembe, a pedagógusoknak a korábbiakhoz képest egyre szélesebb és kifinomultabb kompetenciákra van szükségük. Különösen a digitális eszközök növekvő jelenléte és a diákok digitális kompetenciájához való hozzájárulás kötelessége igényli az oktatóktól, hogy fejlesszék saját digitális kompetenciájukat. Ezért született meg az oktatók digitális kompetenciájának közös európai keretrendszere (DigCompEdu).

Nemzetközi és nemzeti szinten számos keretet, önértékelési eszközt és képzési programot fejlesztettek ki, amelyek leírják a digitális kompetencia aspektusait az oktatók számára, és segítenek nekik felmérni kompetenciájukat, azonosítani képzési igényeiket, és célzott képzést kínálni.

A DigCompEdu egy tudományosan megalapozott keretrendszer, amely segít irányítani a szakpolitikát, és közvetlenül adaptálható a regionális és nemzeti képzési programok megvalósításába. A DigCompEdu keretrendszer az oktatók számára készült, az oktatás minden szintjén, a kisgyermekkortól kezdve a felsőoktatásig és a felnőttoktatásig, beleértve az általános és szakképzést, a speciális nevelési igényű oktatást és a nem formális tanulási összefüggéseket. Célja, hogy általános referenciakeretet biztosítson a digitáliskompetencia-modellek fejlesztői számára. Közös nyelvet és megközelítést biztosít, amely elősegíti a határokon átnyúló párbeszédet és a bevált gyakorlatok cseréjét.¹¹

¹⁰ KAMPYLIS et al. 2015.

¹¹ REDECKER 2017.



1.5. ábra. DigCompEDU elemek, alelemek

Forrás: European Commission – The Joint Research Centre [é. n. b.]

A DigCompEdu keretrendszer célja, hogy rögzítse és leírja az oktatóspecifikus digitális kompetenciákat. Hat területen 22 elemi kompetenciát különböztet meg.

- ♦ Az 1. terület a tágabb szakmai környezetre irányul, vagyis az oktatók digitális technológia-használatára a kollégákkal való szakmai interakcióban, tanulókkal, szülőkkel és más érdekelt felekkel, illetve saját egyéni szakmai fejlődése érdekében.
- ♦ A 2. terület a hatékony és felelősségteljes használathoz szükséges kompetenciák meglétét vizsgálja. Képes-e az oktató digitális erőforrások létrehozására és megosztására a tanulásához?
- ♦ A 3. terület a digitális használat melletti elkötelezettséget vizsgálja, az eszközök és módszerek kezelésének és irányításának jelenlétét a tanításban és a tanulásban.
- ♦ A 4. terület a digitális stratégiák alkalmazását vizsgálja.
- ♦ Az 5. terület a digitális technológiák lehetőségeire összpontosít tanulóközpontú tanítási és tanulási stratégiák létrehozásához.
- ♦ A 6. rész részletezi a szükséges pedagógiai speciális kompetenciákat a hallgatók digitáliskompetencia-fejlesztésének megkönnyítése érdekében.

Az egyes kompetenciák címéhez rövid leírás is kapcsolódik, amely referenciapontként szolgál. A keretrendszer egy progressziós modellt is javasol, hogy segítsen

az oktatóknak felmérni és fejleszteni digitális kompetenciáikat. Hat különböző szakaszt vázol fel, amelyeken keresztül egy oktató digitális kompetenciája jellemzően fejlődik:

- a) Az első két szakaszban (az Újonc [A₁] és a Felfedező [A₂]) az oktatók befogadják az új információkat, és fejlesztik az alapvető digitális gyakorlatokat.
- b) A következő két szakasznál (az Integrátor [B₁] és a Szakértő [B₂]) tovább tudják bővíteni és strukturálni a digitális gyakorlatokat.
- c) A legmagasabb szinten (a Vezető [C₁] és az Úttörő [C₂]) már továbbadják tudásukat, kritizálják a meglévő gyakorlatot, és új gyakorlatok kidolgozásában is részt vesznek.

DIGCOMPCONSUMERS

A fogyasztók digitális kompetenciáját olyan kompetenciaként határozzák meg, amellyel a fogyasztóknak rendelkezniük kell ahhoz, hogy aktívan, biztonságosan és magabiztosan legyenek jelen a digitális piacon.

A fogyasztóvédelmi téren digitálisan kompetens fogyasztó magabiztos az alábbi területeken:

- tájékoztatáson alapuló döntések meghozatala a digitális piacon;
- biztonságos online tevékenység és annak elkerülése, hogy áldozatul essenek csalárd vagy megtévesztő online piaci műveleteknek;
- a digitális marketing- és reklámtevékenység megértése;
- online pénzügyi műveletek kezelése;
- a digitális adatgyűjtés kockázatainak és előnyeinek, továbbá a felemelkedő közösségi gazdaságnak a megértése.

A DigCompConsumers 14 kompetenciát azonosító, laza ajánlások rendszere, amelyeket három fő területre lehet csoportosítani: a vásárlás előtti, a vásárlás alatti és a vásárlási utáni szakaszra. A keret minden egyes kompetenciát konkrét példákkal illusztrál a tudás, a készségek és a kompetenciák tekintetében.

E keret elsődleges célközönsége a szakértők köre: hatóságok, fogyasztói szervezetek, fogyasztói tájékoztatási szakértők, valamint oktatási szakemberek, például tanárok és tanárképző intézmények, továbbá a magánszféra szereplői és a civil társadalom.¹²

¹² BREČKO–FERRARI 2016.

DIGKOMP

Magyarország a digitális kompetencia fejlesztésének kényszerére a Digitális Jólét Programokkal és kapcsolódó ágazati programjaival válaszol. Az innovációért és technológiáért felelős miniszter kezdeményezésére a kormány 2019 nyarán határozatot hozott a Digitális Kompetencia Keretrendszer (továbbiakban DigKomp) fejlesztéséről és bevezetésének lépéseiről.¹³ A GINOP-6.1.2 projektben a DigKomp hosszú távú működési koncepció részeként készül a hazai Állampolgári Digitáliskompetencia-keret. A DigKomp Állampolgári Digitáliskompetencia-keret (ÁDKK) funkciója, hogy bemutassa a digitális kompetencia jelenleg nemzetközileg is relevánsnak tartott tartalmát, azaz hogy az állampolgárookra irányuló kompetenciafejlesztés céljait átláthatóvá és kézzelfoghatóvá tegye, aminek alapja a DigComp 2.1 néven ismert uniós referenciaanyag. A DigKomp ÁDKK első munkaverziója 2020. szeptember 16-ára elkészült, és bemutatták a Digitális Jólét Nkft. szakértőinek.

A keretrendszer elsődleges célja, hogy a digitális felkészültség és kompetenciák hiánya miatt Magyarországon senki ne szoruljon ki a digitális világból és a digitális gazdaságból, továbbá folyamatosan bővüljön a digitálisan felkészült munkavállalók köre. További célja, hogy legyen egy olyan értékelési és igazolási, valamint validálási és beszámítási rendszer és eljárásrend (illetve egy ehhez tartozó szervezeti, intézményi, finanszírozási modell), ahol valamennyi ma ismert és szükséges digitális kompetencia és annak szintje beazonosítható. Ezáltal e kompetenciák mérhetővé és fejleszthetővé válnak, valamint hozzájuk követelmények, kedvezmények, támogatások és következmények rendelhetők.

A DigKomp illeszkedik az Európai Unió szakpolitikai kezdeményezéseire (New Skills Agenda,¹⁴ Upskilling Pathways,¹⁵ Digital Single Market¹⁶). Alapját adja a DigComp digitáliskompetencia-keret, amely a digitális kompetenciák öt fő fejlesztési területét határozta meg:

1. információ- és adatmenedzsment,
2. kommunikáció és együttműködés,
3. digitális tartalmak létrehozása,
4. biztonság,
5. problémamegoldás.

¹³ 1341/2019. (VI. 11.) Korm. határozat a Digitális Kompetencia Keretrendszer fejlesztéséről és bevezetésének lépéseiről.

¹⁴ European Commission [é. n. b].

¹⁵ European Commission [é. n. d].

¹⁶ European Commission [é. n. c].

Ezt adaptálta a hazai IKER (Infokommunikációs Egységes Referenciakeret), amelynek célja az volt, hogy a magyar és az európai fejlesztésekhez egyaránt igazodó hazai eszközt hozzanak létre, amely támogatja a magyar állampolgárokat és képzőket a digitális kompetenciák értelmezésében és fejlesztésében. Az IKER a DigComp 1.0-s változatának kompetenciaterületeit vette alapul, és arra négy szintet emelt. Az IKER-t 2015-ben felülvizsgálták.

A GINOP (Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program), valamint a VEKOP (Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program) jelentős összegeket allokált országosan az alacsony iskolai végzettségű, digitális kompetenciákkal nem, vagy alacsony szinten rendelkező munkavállalási korú lakosság digitális kompetenciáinak fejlesztésére, IKER 1–2. képzési programok biztosításával. (Ennek során közel 270 ezer fő képzése valósult meg.) További összegekkel támogatták azokat a munkáltatókat, amelyek IKER szerinti képzéseket valósítottak meg. Miután az IKER csak az alapszintű kompetenciákra fókuszált, nem tudott lépést tartani a kompetenciák folyamatos megújulásával, nem volt kapcsolódása a munkaerőpiacon releváns, szektorális szinten megjelenő digitáliskompetencia-igényekhez. Nem tudta támogatni vagy ösztönözni a folyamatos tanulást, nem tudott minden kompetenciát nyilván tartani vagy igazolni. Ezért elkerülhetetlenné vált az IKER-rendszer felülvizsgálata, és a DigComp új, 2.1-es változatához való igazítása. Azonban a felülvizsgálat egy teljesen új rendszert határozott meg, így a rendszer nevét is megváltoztatták, jelezve ezzel, hogy immár nem csupán felzárkóztató képzésekhez csatlakozik, és nem csak infokommunikációs eszközök használatáról ad képet (nem informatikai kompetenciákra, hanem digitális kompetenciákra fókuszál).

Az új keretrendszer létrehozását indokolta az is, hogy szükség volt az új, EU-kompatibilis digitális kompetenciák egységes értelmezésére, az olyan digitális-kompetencia-elemek és -sztenderdek azonosítására, naprakésszé tételére, amelyekkel az állampolgárok alapszinten rendelkeznek, valamint azokéra, amelyeket – erre épülve – a különböző munkaerőpiaci szegmensek követelnek. Mindezek jelentős terjedelmű és időtávú állami feladatvállalást keletkeztetnek, amelyhez intézményi megoldás volt szükséges. A rendszerszemlélet viszont már magával vonta (a kompetenciák naprakész definiálásán, katalogizálásán és szakmákhoz rendelésén túl) a DigKomp fejlesztési irányainak és koncepciójának meghatározását, felelősségi viszonyainak, koordinációs és egyeztetési struktúráinak deklarálását, valamint ezek finanszírozási igényeit és forrásainak lefektetését.

A DigKomp két szintből áll: az első vagy metaszintjét a referenciakeret alkotja, amely azonosítja, értelmezi és frissíti (újrafogalmazza) a kompetenciákat, a munkaerőpiaci igények és visszacsatolások függvényében. E területet a kompetencia-szakértők tartják karban. A DigComp 2012-es első változata még három, míg

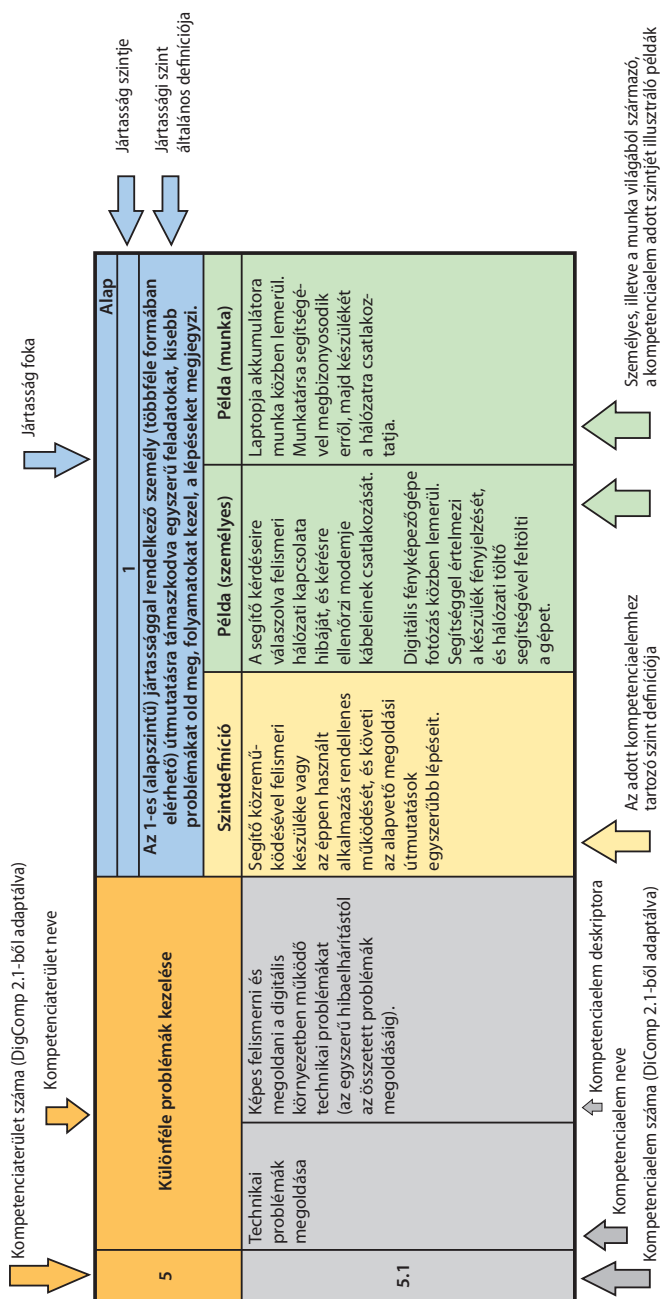
2018-as (2.1-es) változata már 8 készség szintet határozott meg a digitális jártasság területein. Ezek a kompetenciaterületek és készség szintek dinamikus kategóriák: az EU fejlődése és fejlesztési céljai, a nemzetközi trendek és a hazai és nemzetközi munkaerőpiaci elvárások egyaránt folyamatosan alakítják őket. Ezzel – visszacsatolásként – orientálja a munkaerőpiaci elvárásokat, hiszen akár munkakör szintig nyilvánvalóvá válhat, hogy milyen kompetenciákra van szükség, illetve milyen képzések indítása szükséges ahhoz, hogy a meghatározott kompetenciaterületeken rögzített szinteket elérjék. A kompetenciaterületek és készség szintek változását a frissítések időpontjával is jelzik (például: DigKomp2020, DigKomp2021).

A DigKomp jelenleg érvényes változata 5 területet és 21 kompetenciaelemet definiál 8 jártassági szinten:

1. információk és adatok kezelése, használata (3),
2. kommunikáció és együttműködés (6),
3. digitális tartalmak létrehozása (4),
4. biztonság (4),
5. különféle problémák kezelése (4).

A jártassági szintek:

1. *Alapszint (1):* Az 1-es (alap) szintű jártassággal rendelkező személy (többféle formában elérhető) útmutatásra támaszkodva egyszerű feladatokat, kisebb problémákat old meg, folyamatokat kezel, a lépéseket megjegyzi.
2. *Alapszint (2):* A 2-es (alap) szintű jártassággal rendelkező személy szükség esetén segítség igénybevételevel egyszerű feladatokat old meg, kisebb problémákat kezel, a lépéseket megjegyzi.
3. *Középszint (3):* A 3-as (közép) szintű jártassággal rendelkező személy önállóan old meg jól meghatározott, rutinszerű feladatokat, problémákat, képes követni a lépéseket, érti a megoldásokat.
4. *Középszint (4):* A 4-es (közép) jártassági szinten az egyén önállóan, saját igényeinek megfelelően old meg feladatokat, konkrét, nem rutinszerű problémákat, értő módon alakítja a megoldáshoz vezető lépéseket.
5. *Haladó szint (5):* Az 5-ös (haladó) jártassági szinten az egyén sokféle feladatot és problémát képes megoldani úgy, hogy közben másoknak is segít, és a segítségnyújtás kapcsán bővíti saját tudását is.
6. *Haladó szint (6):* A 6-os (haladó) jártassági szinten az egyén szinte minden feladatot a célnak leginkább megfelelő módon képes megoldani úgy, hogy közben komplex helyzetekben másokhoz is tud alkalmazkodni, az ehhez szükséges lépéseket elemzi és értékeli.



1.6. ábra. *DigKomp-kompetenciaterületek és leírásuk – minta*

Forrás: NÉMETH 2021.

7. *Mesterszint (7)*: A 7-es (mester) jártassági szinten az egyén olyan összetett problémákat kezel, amelyek meghatározott számú megoldással rendelkeznek, és ezeket a megoldásokat a szakmai gyakorlatba illeszti, másokat is segítve ezzel. A megoldáshoz vezető lépéseket képes maga is létrehozni.
8. *Mesterszint (8)*: A 8-as (mester) jártassági szinten az egyén rendkívül összetett, soktényezős problémákat önállóan old meg. Az így kialakított új megközelítéseket és módszereket beilleszti az adott szakmai terület eljárásai közé. A megoldáshoz szükséges eljárásokat maga hozza létre.

Az egyes szintdefiníciókat a hazai fejlesztések során határozzák meg.

A második szinten helyezkedik el a digitáliskompetencia-keret, amely a metaszinten definiált kompetenciákat már strukturáltan helyezi el, azaz az egyes szakmaspecifikus területekhez elérhető szinteket rendel. A szintezés az egyéni fejlődés lépcsőfokait tükrözi, a kezdeti lépésektől a rutinos felhasználásig, így az egyéni fejlődés ütemezéséhez, tervezéséhez, értékeléséhez nagy segítséget nyújt. Ugyanakkor a digitáliskompetencia-keretek az elérendő „optimális” szintet határozzák meg.

A konkrét képzések során e kompetenciákat minél részletesebb tanulási eredmények formájában lehet mérni. A tanulási eredmény lehet tudás, képesség vagy kompetencia formájú. Ezek leírásában pedig meghatározott kijelentéseket tesz az értékelő arra vonatkozóan, hogy a tanulásban részt vevő személy mit tud, mit ért, és mire képes a tanulási folyamat egy adott szakaszának végén. A metaszinten megfogalmazott digitális kompetenciákat szakmaspecifikusan, testre szabva, példákkal írják le, ezzel is segítve azok megértését.

Az ágazati, szakmaspecifikus megosztásban különös csoportot képez az „állampolgári digitáliskompetencia-keret”, amely két részre oszlik:

- ♦ Az „állampolgári alap” szint az önálló eszközhasználatig viszi a felhasználót. Ezt elérve biztonságosan és rutinszerűen közlekedik a felhasználó a virtuális térben. E kompetenciakészlettel képes (és szándéka is mutatkozik) arra, hogy önálló tanulóval további szintekre képezze magát.
- ♦ Erre épül az „állampolgári plusz” szint, amely összetettebb, több területre kiterjedő kompetenciákat sorol fel, amelyek meghatározott digitális szolgáltatások igénybevételéhez nyújtanak – néhány óra tanulóval megszerezhető – ismereteket.

A rendszer része még a képzési kínálatot nyilvántartó és digitális tanulástámogató rendszer is.

A fejlesztés eredményeként kialakították a Digitális Kompetencia Keretrendszer hosszú távú működtetési koncepcióját is, amely tartalmazta

- ♦ a DigKomp rendszer szervezeti, intézményi, finanszírozási modelljét;
- ♦ a jogszabályi környezetre vonatkozó változtatási javaslatokat;
- ♦ a digitális kompetencia értékelési és igazolási rendszerére vonatkozó javaslatot (amely a nyelvvizsgáztatás analógiájára készült, és nem igényel önálló infrastruktúrát);
- ♦ a digitális kompetencia validálásának és beszámításának eljárásrendjét;
- ♦ az ágazati-szektorális vagy célcsoport-specifikus digitáliskompetencia-keretek, követelmények DigKomp rendszerrel történő szakmai-tartalmi és szintmegfeleltetésének módszertanát, eljárásrendjét, szervezeti, működési kereteit.

Ennek megfelelően a DigKomp rendszerben fellelhetők ezek fizikai kimenetei, szolgáltatásai is, így:

- ♦ a képzéshez és az értékeléshez szükséges módszerek katalógusa;
- ♦ a már korábban megszerzett digitális kompetenciák validálásának és beszámításának eljárásai;
- ♦ a megszerzett kompetenciák értékelésének/értékeltetésének lehetőségei;
- ♦ a megszerzett kompetenciaszint igazolásának és az elismerésnek a formái;
- ♦ az egyéni vagy önálló tanulást támogató és ösztönző megoldások (online anyagok, média, kedvezmények);
- ♦ az értékelést végzők felkészítése;
- ♦ az önértékelő eszközök;
- ♦ értékelőpontok kialakítása a meglévő infrastruktúrán.

A képzések nyilvántartásával összefüggő szolgáltatások kiterjednek

- ♦ a képzés regisztrációjával, minőségHITELESÍTÉSÉVEL és publikálásával kapcsolatos szolgáltatásokra;
- ♦ a képzési programok értékeléséhez (azaz a tanfolyamokat elvégzők elégedettségi szintjét, kritikai észrevételeit láthatóvá tevő) kapcsolódó szolgáltatásokra;
- ♦ a képzési hálózatok kialakítását lehetővé tevő szolgáltatásokra (biztosítva a komplex, egymásra épülő képzési utak definiálhatóságát);
- ♦ az egyéni digitális kompetencia fejlődésének, nyomonkövethetőségének megteremtésére, így az önértékeléssel kapcsolatos szolgáltatásokra, amelyek elsősorban a felhasználó számára lehetővé teszik annak felmérését, hogy adott időpontban milyen digitáliskompetencia-profillal rendelkeznek – biztosítva ezzel az optimális képzés vagy képzési hálózat kiválasztását, valamint a portfólióépítéssel kapcsolatos szolgáltatásokra,

amelyek az egyéni kompetenciafejlesztési utak menedzselését biztosítják a felhasználók számára.

A DigKomp nem csupán azonosítja, definiálja és rendszerezi a kompetenciákat, hanem ösztönzi és alapértelmezéssé is kívánja tenni azokat a különböző célcsoportok számára. Kiindulópontja, hogy eltérő megközelítés szükséges az eltérő célcsoportoknak, illetve a célcsoporton belül is a kompetenciákat valamilyen szinten már birtoklóknak. Más felkészítés szükséges azoknak az érintetteknek, akik már rendelkeznek szükséges digitális alapkompentenciákkal, más azoknak, akik azt valamilyen szocializációs (formális vagy nonformális) folyamat során sajátították el, más a formális tanulás keretei között ismeretszerzőknek, és más azoknak, akik önálló tanulással (például: tutorált vagy mentorált, online kurzusok vagy a környezetükben élők segítségével) szerzik meg az alapkompentenciákat.

A DigKomp (eredetileg több helyütt átfedésben) a következő célcsoportokat emeli ki:

- ♦ *Felnőtt népesség egyes csoportjai:* olyan, kompetenciaszerzésben hátrányos helyzetű érintettek, akiket speciális programmal kell segíteni. Például munkanélküliek, nyugdíjasok, átmenetileg inaktívak (például gyermekvállalás miatt távol lévők), alacsony képzettségűek, valamilyen fogyatékkal élők stb.
- ♦ *A köznevelésben és szakképzésben tanulók és a felsőoktatási hallgatók,* akik számára célcsoport-specifikus kompetenciakereteket határoznak meg, amelyek az állampolgári digitáliskompetencia-keret szintjeinek megfeleltethetők. Ezek az érintettek iskolarendszerben szerzik meg a szükséges kompetenciákat.
- ♦ *Aktív munkavállalók,* akik számára a szektorspecifikus kompetenciakeret elérése a cél, többnyire ehhez kapcsolódó képzési és továbbképzési programok segítségével.
- ♦ *Vállalkozások,* ahol célzott kompetenciafejlesztési programok szükségesek.

KÖZSZOLGÁLATI DIGITÁLIS KOMPETENCIA REFERENCIAKERET

A közszolgálati digitális kompetencia referenciakeretet¹⁷ úgy állították össze, hogy az szervesen illeszkedjen a közszolgálatban már létező egyéb kompetenciarendszerekhez. A digitális kompetenciák ráépülnek azokra a társas-kognitív alapkompentenciákra, amelyeket egységes elvárásként fogalmaztak meg a közszolgálat egésze számára.

¹⁷ NÉMETH 2021.

Ezen alapkompenciák egyfajta előfeltételei a digitális kompetenciák hatékony működtetésének, amelyek specifikus, célhoz kötött hasznosítását támogatja a szakmai kompetenciák rendszere is. Ez a három kompetenciarendszer szervesen egymásra épülve képes a különböző közszolgálati feladatok hatékony végrehajtásához szükséges kompetenciaprofil részletes felállítására.

A keret készítői a digitális kompetenciák meghatározásánál figyelembe vették a Dig-Komp 2.1 által használt bizonyos kompetenciákat, azonban azt továbbfejlesztették, és a közigazgatásra specializálták. Az így elkészült referenciakeret kiválóan alkalmazható mind a kiválasztási eljárás, mind az egyénre szabott képzési tervek elkészítése során. Egyaránt szem előtt tartva azt is, hogy a nemzetközi környezetben megfogalmazták azt a kívánalmat, amely a digitális technológiák minél szélesebb körben való alkalmazását tartja fontosnak a közigazgatás működési hatékonyságának növelése érdekében.

A digitális kompetenciák meghatározásánál hatszintű nyelvi keretrendszert használtak, hogy legyen átjárhatóság a közigazgatási továbbképzési kompetenciarendszerrel. Hat szinten állapították meg a szükséges ismeret-, képesség-, attitűdelemeket. Mivel a rendszert úgy állították össze, hogy az ne csak a civil közigazgatásra, hanem a rendészetre is alkalmazható legyen, valamennyi szint leírásához csatoltak egy rendészeti és egy közigazgatási példát is a jobb érthetőség kedvéért.

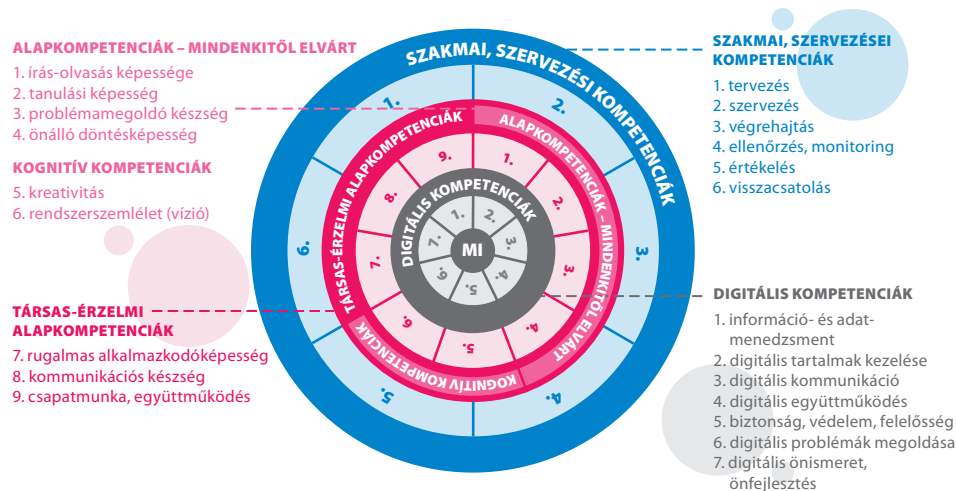
Így egy szemléletes, gyakorlati példákkal alátámasztott és jártassági szintekkel definiálható közszolgálati digitális kompetencia referenciakeret készült el, amely 7 fő digitális kompetenciát és 19 digitális alkompetenciát tartalmaz, mindezt 6 jártassági szinten definiálva.

A rendszer három nagy elemből áll, amelynek az egyik részét a digitális kompetenciák alkotják. Figyelembe vették a közigazgatási rendszer egyéb, létező kompetencialeírásait és kereteit, és ezeket is beolvasztották a rendszerbe.

Az így kialakított rendszer később akár arra is képes lehet, hogy egy-egy munkakörre profilt lehessen összeállítani az ábra, illetve a kidolgozott leírások alapján. Továbbá az egyes közigazgatási szervezeteknek szabad mozgásterük van a tekintetben, hogy egy-egy digitális alkompetenciát milyen jártassági szinten írnak elő.

A most elkészült referenciakeret nagyon jó alapja lehet a digitáliskompetenciahiányosságok kiküszöbölése érdekében történő tananyag- és képzésfejlesztésnek is, különös tekintettel arra, hogy az EU által meghirdetett Digitális Évtized és az ehhez kapcsolódó Digitális iránytű 4. célkitűzése a közszolgáltatások digitalizálására vonatkozik. A célokhoz kapcsolódó jó példa a mesterségesintelligencia-alapismeretek elsajátítását célzó *Bevezetés a mesterséges intelligencia világába* (MI Kihívás) online alapozó tanfolyam, amely lehetőséget ad olyan átfogó alapismeretek elsajátítására, amelyek révén a résztvevők meg tudják határozni a számukra nyitva álló lehetőségeket, illetve azonosítani tudják az esetleges jövőbeli veszélyeket, miközben

megismerkedhetnek az új digitális technológia lehetőségével, felfedezhetik a mesterséges intelligencia rejtette alternatívákat.



1.7. ábra. Közigazgatási referenciakeret

Forrás: NÉMETH 2021

A) Szakmai, szervezési kompetenciák

Ezek olyan, a közigazgatás valamennyi ágazatát, tevékenységét átölelő kompetenciák, amelyek hatáskörtől, szervezettől függetlenül jelen vannak a közigazgatásban. Valamennyi szervezési, döntési, végrehajtási tevékenységet átölelik, és a PDCA-ciklusba is beillenek.

- ♦ **Tervezés és döntéshozatal:** Olyan tudatos cselekvés, amely során a közszolgálati dolgozó az általános és feladatkörnyezet figyelembevételével kijelöli a célokat és a célok eléréséhez szükséges módszereket, feltárja a jövőbeni lehetőségeket és veszélyeket, meghatározza a kihasználásukhoz és elhárításukhoz szükséges lépéseket. A tervezés döntéshozatallal zárul, amely – értékelést követően – ki is jelöli a leginkább megfelelő variánst.
- ♦ **Szervezés:** A közszolgálati dolgozó meghatározott cél érdekében munkafolyamatokat, illetve azok ellátását szolgáló szervezeti struktúra kialakítására, fejlesztésére és a cél eléréséhez szükséges feltételek biztosítására irányuló szellemi, alkotó tevékenységet végez.

- ♦ *Végrehajtás:* A szervezet működtetése keretében a közszolgálati dolgozó a jogszabályok és más jogi szabályozók által előírt feladatokat hatékonyan és eredményesen elvégzi, a normaalkotó szabályozási szándékának megfelelően.
- ♦ *Ellenőrzés:* A közszolgálati dolgozó méri a szervezeti tevékenységeket, erőforrásokat, elért eredményeket és folyamatokat.
- ♦ *Értékelés:* Olyan elemzési folyamat, amelyben a közszolgálati dolgozó összeveti az elvárt és elért eredményeket, feltárja az eltérések lehetséges okait, korrekciós lépéseit.
- ♦ *Visszacsatolás:* A közszolgálati dolgozó közli az ellenőrzési és értékelési folyamat során feltárt, az ellenőrzött folyamat megváltoztatására irányuló beavatkozási javaslatokat, és megállapítja azok fontossági sorrendjét.

B) Közigazgatási alapkompenciák

Ide azok az általános alap- és kognitív kompetenciák tartoznak, amelyek a közigazgatási rendszeren belül vagy mindenkitől (kognitív alapkompenciák), vagy csak bizonyos munkakörökben dolgozóktól elvárt kompetenciák (kognitív „pro” kompetenciák). Ebbe a csoportba sorolták be még a társas és érzelmi alapkompenciákat is. Ezek mind a közigazgatási kiválasztási rendszerekben használt kompetenciák.

C) Digitális kompetenciák – A közszolgálati digitális kompetencia referenciakeret

A referenciakeret összeállítására egy munkacsoportot kértek fel, amelybe szakértő tagokat delegált a Belügyminisztérium, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem és a Digitális Jólét Nonprofit Kft. A digitális kompetenciák meghatározásánál figyelembe vettük a DigKomp 2.1 által használt bizonyos kompetenciákat, de továbbfejlesztettük és a közigazgatásra specializáltuk őket. Ahogyan az 1.7. ábrán is látható, a legnagyobb részt a szakmai kompetenciák teszik ki, majd a személyes, társas kompetenciák, végül a legkisebb szeletet a digitális kompetenciák adják.

A digitális kompetenciák meghatározásánál a hatszintű nyelvi keretrendszert használtuk, hogy legyen átjárhatóság a közigazgatási továbbképzési kompetencia-rendszerrel. Hat szinten állapítottuk meg a szükséges ismeret-, képesség-, attitűdelemeket. Kezdő, kísérletező, gyakorlott, szakértő, szaktekintély, újíto szinteket használtuk, meghatározva ezeknek a szinteknek az általános fogalmát. Majd a digitális kompetenciák esetében is ugyanígy haladtunk. Meghatároztuk a fő kompetenciák fogalmát, azok hat szintjét, valamint a csoporthoz tartozó alkompetenciák fogalmát és azok szintjeit. Mivel a rendszert úgy állítottuk össze, hogy az ne

csak a civil közigazgatásra, hanem a rendészetre is alkalmazható legyen, valamennyi szint leírásához csatoltunk egy rendészeti és egy közigazgatási példát is a jobb érthetőség kedvéért. A mesterséges intelligencia fokozódó térhódítása miatt külön nevesítettük az ehhez szükséges kompetenciát is (7.1.). A mesterséges intelligencia fejlesztése mára a digitalizáció egyik meghatározó ágává vált, és az utóbbi másfél évtized egyik legnagyobb hatású technológiai innovációja. A kormányzati szervek ma is számos területen használják, mint például a városi közlekedésben, az adóbeszedésben, a bűnözés megelőzésében vagy éppen a kiberbiztonsági védekezésben.

1.2. táblázat. Közigazgatási alapkompenciák meghatározása

Kompetencia megnevezése	Kompetencia meghatározása
Kognitív alapkompenciák:	
Funkcionális írás-olvasás képessége:	Koncepciókat, érzéseket, tényeket és véleményeket szóban és írásban azonosít, megért, kifejez, létrehoz és értelmez.
Tanulási képesség:	Nyitott az új ismeretekre, felismeri azok hiteles forrásait, elsajátítja és folyamatosan aktualizálja őket. Beleértjük a formális és informális tanulást és az önfejlesztést is.
Problémamegoldó képesség:	Felismeri és beazonosítja a felmerülő problémákat. Megoldási lehetőségeket fogalmaz meg, amelyek közül kiválasztja és megvalósítja azt, amelyik optimális megoldást eredményez.
Önálló döntési képesség:	Ismereteire, tapasztalataira támaszkodva folyamatos útmutatás és irányítás nélkül, a számára előírt szabályok és normák betartásával elvégzi a számára meghatározott feladatokat. Saját képességeinek, lehetőségeinek ismeretében, a szervezet céljainak elérése érdekében határozottan fellép. Felismeri a döntéshelyzeteket, és a rendelkezésre álló információk alapján az adott helyzetben elvárható optimális döntést hozza meg, amelynek a következményeit vállalja.
Kognitív „pro” kompetenciák:	
Kreativitás:	Problémamegoldás esetén eredeti ötletei vannak. Az adott problémát sok oldalról közelíti meg, az ismert adatokat újszerűen kapcsolja össze a megoldás érdekében.
Rendszerszemlélet (vízió):	Előrelátó. Rendszerben, stratégiákban gondolkodik. Felismeri a mintázásokat és a trendeket. A jövőbe tekint.

Társas-érzelmi alapkompenciák:

Rugalmas alkalmazkodóképesség:	Tisztában van saját érzelmi állapotával. Érzelmeit és indulatait hatékonyan kezeli, aminek eredményeként viselkedését és reakcióit a helyzetnek megfelelően rugalmasan alakítja. Nehéz, megterhelő helyzetekben is megőrzi és fenntartja teljesítőképességét. Rugalmasan alkalmazkodik a folyamatosan változó feladatokhoz.
Kommunikációs készség:	A helyzetnek megfelelően érthetően, a másik fél számára befogadható módon fejezi ki magát szóban és írásban, valamint mások kommunikációját megfelelő módon értelmezi. („Pro” készség: ha idegen nyelven is képes erre.)
Csapatmunka, együttműködés:	Felismeri és megérti saját és a másik személy érzelmi állapotát, valamint az abból eredő viselkedések közötti összefüggéseket, azokat a helyzetnek megfelelően, rugalmasan kezeli. Feladata elvégzése érdekében tevékenységet, magatartását másokkal összehangolja. Felismeri, ha konfliktushelyzetbe kerül, és törekszik, hogy ilyen esetben olyan módszert alkalmazzon, amely a normák adta kereteken belül az érintettek számára megfelelő.

Forrás: a szerző szerkesztése

1.3. táblázat. *A digitális kompetenciák meghatározása*

Digitális kompetencia	Digitális alkompetenciák
1. Információ- és adatmenedzsment	1.1 Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése 1.2 Adatok, információk és digitális tartalmak kiértékelése 1.3 Adatok, információk és digitális tartalmak kezelése
2. Digitális tartalmak kezelése	2.1 Digitális tartalmak létrehozása 2.2 Digitális tartalmak szerkesztése 2.3 Szerzői jog és engedélyek
3. Digitális kommunikáció	3.1 Digitális technológiával támogatott interakció (kommunikáció, digitális platformon való tartalom- és információmegosztás) 3.2 A hálózati kommunikáció általános illemszabályainak (netikett) ismerete, alkalmazása
4. Digitális együttműködés	4.1 Digitális inklúzió kezelése, az ügyfél digitális felzárkóztatása az ügyintézésben 4.2 Együttműködés digitális platformokon
5. Biztonság, védelem, felelősség	5.1 A digitális eszközök védelme 5.2 Adatvédelem 5.3 Információszabadság biztosítása 5.4 A rendelkezésre álló adatvagyron felelős hasznosítása
6. Digitális problémák megoldása	6.1 Alapvető felhasználói problémák kezelése 6.2 Igények megfogalmazása 6.3 Digitális technológiák kreatív alkalmazása
7. Digitális önismeret, önfelnevelés	7.1 Digitáliskompetencia-erősségek és -hiányosságok felismerése és fejlesztése 7.2 A hatósági és magán digitális identitás szétválasztása

Forrás: a szerző szerkesztése

1. Információ- és adatmenedzsment

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálati dolgozó milyen szinten képes a keresés vagy böngészés segítségével megtalálni a feladatai ellátásához szükséges adatokat, információkat és tartalmakat, navigálni a találatok között, értékelni az internetről származó adatok, információk, tartalmak, illetve azok forrásainak megbízhatóságát, hitelességét, valamint eltárolni és visszanyerni a digitális formátumú adatokat a digitális környezetben.

1.1 Adatok, információk és digitális tartalmak böngészése, keresése és szűrése

Meg tudja fogalmazni az információval kapcsolatos igényeit, valamint adatokat, információkat és tartalmakat tud keresni digitális környezetben. Hozzá tud férni a munkavégzéséhez szükséges adatokhoz, információkhoz és tartalmakhoz, eligazodik azok között. Egyéni keresési stratégiákat, módszereket alakít ki, és a feladat ellátásához szükséges mértékben, igény szerint módosítja azokat.

1.2 Adatok, információk és digitális tartalmak kiértékelése

Az általa ismert, keresett, szűrt és használt adatok, információk és a digitális tartalmak forrásait kritikai szemléletben kezeli, összehasonlítja és értékeli. A munkavégzéséhez kapcsolódóan – a hitelesség és megbízhatóság szempontjainak figyelembevételével – elemzi, értelmezi és kritikusan értékeli az adatokat, információkat, digitális tartalmakat azok valódisága, felhasználhatósága szempontjából.

1.3 Adatok, információk és digitális tartalmak kezelése

A szervezeténél használt digitális környezetben az adatokat, információkat és tartalmakat összegyűjti, rögzíti, tárolja, rendszerezi és előhívja, visszanyeri, valamint a munkafolyamatokhoz kapcsolódóan feldolgozza.

2. Digitális tartalmak kezelése

A kompetencia megmutatja, hogy a tisztviselő milyen szinten képes létrehozni és módosítani a digitális tartalmat különféle formátumokban, megalkotni az eredetitől eltérő, újdonsággal bíró digitális tartalmat (a digitális tartalmak módosításával, illetve új információkkal és tartalmakkal történő kiegészítésével), továbbá mennyire tudja jogszerűen – a szerzői jogok és a felhasználási feltételek figyelembevételével – használni a digitális formátumban elérhető adatokat, információkat és tartalmakat.

2.1 Digitális tartalmak létrehozása

Különféle típusú digitális tartalmakat hoz létre és módosít, archivál a feladatainak ellátásával összefüggésben. Új és eredeti tartalmakat alkot digitális eszközökkel, digitális formátumban.

2.2 Digitális tartalmak szerkesztése

Feladatainak ellátásával összefüggésben új, eredeti és releváns tartalom és ismeretanyag létrehozása vagy megváltoztatása érdekében meglévő tartalmakat célirányosan módosít, kiegészít, illetve más kontextusba vagy formátumba illeszt.

2.3 Szerzői jog és engedélyek

Különbséget tud tenni az engedélyhez kötött, valamint a szabadon felhasználható, másolható, terjeszthető, tanulmányozható és módosítható adatok, tartalmak és források között. Tisztában van a munkavégzéséhez szükséges számítógépes programok jogosultsági és felhasználási szabályaival.

3. Digitális kommunikáció

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálatban dolgozó a digitális platformokon megvalósuló kommunikációs kapcsolatokban milyen szinten képes használni az adott helyzethez leginkább illeszkedő kommunikációs eszközöket, platformokat és azok egyes funkcióit. Milyen szinten tudja közölni az adatokat, információkat azok címzettjeivel, és milyen fokon képes tudatosan megfelelni az online világban bevett és elfogadott kommunikációs és viselkedési normáknak.

3.1 Digitális technológiával támogatott interakció (kommunikáció, digitális platformon való tartalom- és információmegosztás)

Feladatai ellátásával összefüggésben interakciót valósít meg a digitális technológia széles körű használatával. Ismeri és kiválasztja az adott kontextusnak leginkább megfelelő digitális platformokat, kommunikációs eszközöket és módokat. Képes információk és egyéb tartalmak megosztására más személyekkel vagy szervezetekkel a digitális térben.

3.2 A hálózati kommunikáció általános illemszabályainak (netikett) ismerete, alkalmazása

Ismeri, érti és alkalmazza a digitális technológia általános és a feladataihoz kapcsolódó viselkedési normáit és szabályait. Kommunikációs stratégiáját a célközönséghez igazítja, és tudatában van annak, hogy a digitális világban is létezik a kulturális és generációs sokszínűség, ezért kommunikációs stílusát ehhez igazítja.

4. Digitális együttműködés

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálatban dolgozó milyen szinten képes az ügyfelek, állampolgárok digitális felzárkóztatására, valamint hogyan tud másokkal

együttműködni a digitális platformokon a munkájához kapcsolódó, különböző tevékenységek megvalósítása során.

4.1 Digitális inklúzió kezelése, az ügyfél digitális felzárkóztatása az ügyintézésben
Azonosítja azokat a digitális területeket, ahol az ügyfélnek (állampolgárnak) a digitális ügyintézéshez segítségre van szüksége. Ennek megfelelően segítséget nyújt az ügyfél (állampolgár) számára az ügyintézési folyamat egyes lépéseire vagy a teljes ügyintézési folyamathoz. Kiválasztja az ügyfélhez (állampolgárhoz) leginkább illeszkedő felzárkóztatási vagy segítségnyújtási formát.

4.2 Együttműködés digitális platformokon
A feladatai ellátásához szükséges digitális platformokon a munkafolyamat ellátásához szükséges módon, tartalommal és formában együttműködik a munkatársaival, a társszervezetek dolgozóival, az állampolgárokkal és az ügyfelekkel. Kiválasztja az adott célcsoporthoz legjobban illeszkedő platformot és kooperációs formát.

5. Biztonság, védelem, felelősség

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálatban dolgozó milyen szinten képes megvédeni az általa használt elektronikus eszközöket, programokat. Milyen módon tudja megelőzni, hogy a rajtuk tárolt adatokhoz és tartalmakhoz illetéktelenek hozzáférjenek. Megvédi saját és mások személyes adatait a digitális közszolgáltatások használata, a közfeladat ellátása során. Felelősen szét tudja választani a hivatali és a magánszféráját érintő adatokat és információkat. Meg tudja ítélni, hogy a közfeladat ellátása során keletkezett információk közül melyek oszthatók meg az azokra jogosultakkal és az adatok igénylőivel. Tisztában van azzal, hogy a munkája során kezelt, tárolt adatokat csak célhoz kötötten, a feladat ellátásával összefüggésben használhatja fel és hasznosíthatja.

5.1 A digitális eszközök védelme

Fizikailag és digitális módszerekkel megvédi a feladatai ellátásához használt digitális eszközöket és tartalmakat. Felismeri a digitális környezetre jellemző kockázatokat és veszélyeket. Az általa ismert digitális biztonsági megoldásokat a veszélyek elkerülésére és elhárítására az adott veszélyhelyzethez legjobban illeszkedő módon alkalmazza és használja.

5.2 Adatvédelem

A hatályos szabályozás előírásainak és a szervezet adatvédelmi szabályzatának megfelelően óvja a hivatali, valamint az ügyfelek (állampolgárok) személyes adatait digitális környezetben is. Az általa ismert és használt eszközökkel gondoskodik arról, hogy a védett személyes adatok, valamint hivatali adatok ne kerüljenek illetéktelen személyek, szervezetek kezébe.

5.3 Információszabadság biztosítása

A hatályos jogi szabályozásnak megfelelő tartalommal biztosítja a közérdekű és közérdeklődésre számot tartó adatok és információk elérhetőségét digitális környezetben is. Gondoskodik az ilyen adatok digitális közzétételéről a megfelelő platformokon.

5.4 A rendelkezésre álló adatvagyon felelős hasznosítása

Feladatainak ellátása során célhoz kötöten gyűjti, kezeli, hasznosítja a rendelkezésre álló adatokat digitális környezetben is. Különbséget tud tenni a hivatalos és személyes adatok és tartalmak között, és ezeket elkülönítetten használja. Tudatában van annak, hogy a hivatalos adatvagyon személyes célokra nem használható fel.

6. Digitális problémák megoldása

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálatban dolgozó milyen szinten képes egyénileg felismerni és megoldani az elektronikus eszközök és digitális szolgáltatások használata során bekövetkező technikai hibákat és problémákat vagy ráébredni a közös megoldások szükségességére. Mennyire tudja azonosítani a digitális technológiák használatával kielégíthető igényeket és azok digitális megoldásait. Milyen fokon tudja felismerni, beazonosítani a saját és mások digitális kompetenciáinak hiányosságait, továbbá megtalálni a fejlesztés lehetőségeit a digitális technológiák kreatív használatára az új tudás, eljárás, termék vagy közszolgáltatás létrehozása, módosítása érdekében.

6.1 Alapvető felhasználói problémák kezelése

Megoldja a digitális eszközök és szolgáltatások használata és alkalmazása során felmerülő alapvető technikai vagy felhasználói problémákat önállóan, vagy másokkal együttműködve. A problémák felismerésével és megoldásával hozzájárul a létező digitális folyamatok zökkenőmentes működéséhez vagy a folyamatok megújításához, fejlesztéséhez.

6.2 Igények megfogalmazása

A munkafolyamataihoz kapcsolódó felhasználói igényeket azonosít, felmér, kiválaszt, értékeli és alkalmaz digitális környezetben. A felmért és beazonosított igények alapján a digitális környezetben nyújtott szolgáltatásokat az egyéni ügyféli (állampolgári) igényekhez igazítja, és biztosítja azok egyenlő hozzáférését az igénybe vevők számára.

6.3 Digitális technológiák kreatív alkalmazása

Úgy használja a digitális eszközöket és technológiákat, hogy a felmerülő problémák megoldásával hozzájárul a létező folyamatok és termékek megújításához is. Egyénileg vagy másokkal együttműködve részt vesz problematikus

helyzetek azonosításában, értelmezésében, kreatív megoldásában és ügyfélbarát továbbfejlesztésében.

7. Digitális önismeret, önfejlesztés

A kompetencia megmutatja, hogy a közszolgálatban dolgozó milyen szinten képes a digitális eszközök/mesterséges intelligencia használata során alkalmazott digitális kompetenciák hatékony, agilis módon való felhasználására. Felismeri a digitális kompetenciák folyamatos fejlesztésének szükségességét. Digitális ismeretei birtokában képes arra, hogy különválassza a magán és a hivatali digitális identitását, és a digitális kompetenciáit ennek megfelelően használja.

7.1 Digitáliskompetencia-erősségek és -hiányosságok felismerése és fejlesztése

Felismeri, felméri és azonosítja a saját erősségeit és hiányosságait a digitális eszközök/mesterséges intelligencia használata során alkalmazott digitális kompetenciák területén. Azonosítja, hogy a digitális kompetenciái mely területeken szorulnak fejlesztésre és megújításra. Keresi a formális tanulás és az önfejlesztés lehetőségeit, és ki is használja azokat. Lépést tart a digitális világ változásaival, nyomon követi a digitális eszközök, alkalmazások fejlődését.

7.2 A hatósági és magán digitális identitás szétválasztása

Felismeri, tudatosítja és elválasztja a hivatalos és magán digitális identitását. Elhatárolja a különféle felhasználók lehetőségeit, szokásait, és nem keveri össze a magán- és a digitális identitását.

A DigComp 3.0 megjelenése e keretrendszer frissítését is katalizálhatja, megfelelő kormányzati szándék esetén.

ÖSSZEFOGLALÁS

A tantárgy célja készség szintű, kompetenciafejlesztő ismeretek átadása. Igazodva a DigComp referenciakerethez, magabiztos digitális írástudás kialakítására törekszünk, kiegészítve az e-ügyintézési (közigazgatási és kereskedelmi) felhasználói alapok bemutatásával. Összefoglalva tehát, a tárgy küldetése, hogy a hallgatók rutinszerűen és hatékonyan alkalmazzanak korszerű informatikai ismereteket tükröző módszereket is a feladataik ellátása során.

A kurzus elvégzését követően a hallgató birtokolni fogja a szervezeten belüli igazgatáshoz és vezetéshez szükséges digitális kompetenciákat, és felkészültsége valamennyi, a DigComp jegyzék legtöbb területén megfelelő lesz. Így:

- ♦ Rutinszerűen és hatékonyan alkalmaz korszerű informatikai ismereteket tükröző módszereket is a feladatok ellátása során.
- ♦ Másokkal együttműködik a problémamegoldásban. Fontosnak tartja az adatvédelem és információszabadság jogi, szervezeti, igazgatási, gyakorlati vetületeivel kapcsolatos kérdések magabiztos ismeretét.
- ♦ Végül megfelelő irányítás mellett képes a feladatok önálló végzésére, az önellenőrzésre, javaslatokat tesz, mások munkáját értékeli.

Célunk az, hogy a közigazgatási felsőfokú végzettségű hallgatók képességeiket, attitűdjüket, ismereteiket, autonómiájukat és felelősségüket tekintve versenyképessé váljanak, és bárhol (akár a közigazgatáson kívül is) helyt tudjanak állni bármely ügyviteli munkavégzési pozícióban.

FOGALMAK

DigComp: A digitális kompetencia területeit és szintjeit leíró uniós referenciaanyag.

DigCompatWork: Gyakorlati lépéseket, kulcsfontosságú intézkedéseket, tippeket és online forrásokat tartalmaz az EU digitáliskompetencia-keretének (DigComp) lehető legjobb kihasználása érdekében a „foglalkoztathatósági pályán”.

DigCompConsumers: A fogyasztók digitális kompetenciáját olyan kompetenciaként határozzák meg, amellyel a fogyasztóknak rendelkezniük kell ahhoz, hogy aktívan, biztonságosan és magabiztosan legyenek jelen a digitális piactéren.

DigCompEdu: Az oktatók digitális kompetenciájának közös európai keretrendszere.

DigCompOrg: A keretrendszert oktatási szervezetek (általános iskolák, középiskolák, szakképzési intézmények, felnőttoktatási és felsőoktatási intézmények egyaránt) használhatják az önértékelési folyamataik irányítására, és annak ellenőrzésére, hogy a digitális tanulási technológiák bevezetése felé tett lépéseik mennyire voltak hatékonyak.

DigKomp: A DigKomp Állampolgári Digitáliskompetencia-keret (ÁDKK) funkciója, hogy bemutassa a digitális kompetencia jelenleg nemzetközileg is relevánsnak tartott tartalmát, azaz hogy az állampolgárookra irányuló kompetenciafejlesztés

céljait átláthatóvá és kézzelfoghatóvá tegye. Alapja a DigComp 2.1 néven ismert uniós referenciaanyag, Közigazgatási Referenciakeret.

EntreComp: A 2016-ban kiadott európai vállalkozói kompetenciák keretrendszere. Az átfogó, rugalmas és többcélú referenciakeret célja, hogy megértsék, mit jelent a vállalkozói szellem mint az egész életen át tartó tanulás kulcskompetenciája.

Kompetencia-referenciakeret: készségeket felsoroló, definiáló, azokat rendszerbe illesztő táblázat.

ÁTTEKINTŐ KÉRDÉSEK

1. Mi a kompetencia-referenciakeretek elsődleges célja?
2. Milyen kompetenciaterületeket és kompetenciákat különböztet meg a DigComp?
3. Mi a DigCompatWork rereferenciakeret célja?
4. Kinek szól, és mit tartalmaz az EntreComp?
5. Mire használjuk a DigCompOrg-ot?
6. Kinek készült a DigCompEdu?
7. Miről szól a DigCompConsumers?
8. Miért jött létre a DigKomp?
9. Mutassa be a Közigazgatási Referenciakeretet!
10. Milyen változást hoz a keretrendszerekben a mesterségesintelligencia-készségek integrálása a DigComp keretrendszerbe és a kapcsolódó további keretrendszerekbe?

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 1341/2019. (VI. 11.) Korm. határozat a Digitális Kompetencia Keretrendszer fejlesztéséről és bevezetésének lépéseiről. Online: <https://njt.jog.gov.hu/jogszabaly/2019-1341-30-22.1>
- AI Act (2024/1689/EU). Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>
- BREČKO, Barbara – ANUSCA, Ferrari (2016): *A Fogyasztói Digitális Kompetenciakeret*. Közös Kutatóközpont – Tudományos és szakpolitikai jelentés, 2016. EUR 28133 HU. Online: <https://doi.org/10.2791/904027>
- CARRETERO GOMEZ, Stephanie et al. (2017): *DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use*. Luxembourg: Publication Office of the European Union. Online: <https://doi.org/10.2760/38842>

- COSGROVE, Judith – CACHIA, Romina (2025): *DigComp 3.0 – European Digital Competence Framework, fifth edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>
- European Commission [é. n. a]: *Digital Education Action Plan (2021–2027)*. Online: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan>
- European Commission [é. n. b]: *European Skills Agenda*. Online: https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en
- European Commission [é. n. c]: *Shaping Europe's Digital Future*. Online: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en>
- European Commission [é. n. d]: *Upskilling Pathways – New Opportunities for Adults*. Online: <https://bit.ly/3l7Ykyo>
- European Commission [é. n. e]: *Competence areas and learning progress*. Online: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework/competence-areas-and-learning-progress_en
- European Commission – The Joint Research Centre [é. n. a]: *Current developments on DigComp (2024–2025)*. Online: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-digcomp_en
- European Commission – The Joint Research Centre [é. n. b]: *DigCompEdu framework*. Online: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en
- European Commission The Joint Research Centre (JRC) (2020): *Upskilling for Life After the Pandemic: Commission Launches New Digital Competence Guidelines*. Online: www.wbc-rti.info/object/news/20767.html
- KAMPYLIS, Panagiotis et al. (2015): *Promoting Effective Digital-Age Learning – A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. Online: <https://doi.org/10.2791/54070>
- KLUZER, Stefano et al. (2020): *DigComp at Work*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: <https://doi.org/10.2760/887815>
- NÉMETH Adrienn (2021): *A közszolgálati digitális kompetencia referenciakeret – összefoglaló dokumentum alapján*. Budapest: DJN Kft. Kézirat.
- On the Road to DigComp 3.0* (2024). Online: www.digcomphub.eu/on-the-road-to-digcomp-3-0/
- REDECKER, Christine (2017): *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Online: <https://doi.org/10.2760/159770>
- TAM, Gloria – EL-AZAR, Diana (2020): *3 Ways the Coronavirus Pandemic Could Reshape Education*. Online: <https://bit.ly/3v2HtsW>
- The DigCompHub project. Online: www.digcomphub.eu/on-the-road-to-digcomp-3-0/