

# AZ EMBERI INTEGRITÁS MEGŐRZÉSE

## A kognitív szuverenitás megőrzése az iskolában

*Pedagógiai és tantervi válasz a generatív MI korszakának  
új iskolai kockázataira*



## AZ EMBERI INTEGRITÁS MEGŐRZÉSE

### *A kognitív szuverenitás megőrzése az iskolában*

*Pedagógiai és tantervi válasz a generatív MI korszakának*

*új iskolai kockázataira*

Szerző: VERESS MÁRK SZEBASZTIÁN

*A szövegben szereplő hivatkozások 2026. májusi állapotot tükröznek. A jelölt URL-ek és intézménynevek külső forrásokra mutatnak, amelyekért a szerző nem vállal felelősséget. A pedagógiai és jogszabályi hivatkozások szakmai tájékoztatásul szolgálnak; konkrét intézményi alkalmazás előtt jogi és szakmai szakértői véleményezés ajánlott.*

*„A jövő nem olyasmi, ami történik velünk. A jövő olyasmi, amit teremtünk.”*



Előszó — A kérdés, amit nem lehet tovább halogatni	4
I. Mi változott az iskolai munkában?	6
II. A kognitív kiszervezés iskolai kockázata	8
III. Három iskolai pálya a generatív MI korában	10
IV. Iskolai válasz — pedagógiai és tantervi reformpontok	12
A hat kerettantervi terület	12
A napirend és a deep work mint pedagógiai feltétel	13
A piros zászlós tanulói teljesítmények	13
A tanári kognitív integritás	14
A mérőeszközök kérdése	14
A szülői FOMO feloldása: Lemarad-e a gyermek az MI-korban, ha analóg alapozást kap?	14
V. Az emberi mag — pedagógiai értelemben	16
VI. VOAT-bevezetési logika és pilotrend	19
A háromsávós végrehajtás	19
A pilot fokozatossága	21
A vezetői mintaképzés	21
A mérhetőség és visszacsatolás	21
VII. Zárszó — A pedagógiai vállalás	23
Hivatkozások és további olvasmányok	25
Tudományos és kutatási források	25
Pedagógiai és pszichológiai alpművek	25
Magyar köznevelési jogszabályok és szabályozási dokumentumok	26
Kapcsolódó VMSz-keretrendszeri dokumentumok	26



## Előszó — A kérdés, amit nem lehet tovább halogatni

Érdeemes egy egyszerű kérdéssel kezdeni: mi marad a tanulásból, ha a tanuló egyre több ponton nemcsak segédeszközt, hanem gondolkodási helyettesítőt tart a kezében? Ez ma már nem elméleti kérdés, és nem is technológiai kuriózum, hanem napi pedagógiai, tanári és szülői valóság.

2026-ra a generatív mesterséges intelligencia belépett a tanulás mindennapjaiba. Esszét fogalmaz, házi feladatot old meg, prezentációt készít, idegen nyelvű szöveget magyaráz, érveket sorol, válaszokat kínál — és egyre több helyen nem egyszerűen gyorsítja a tanulást, hanem észrevétlenül átveszi azokat a gondolati részfolyamatokat is, amelyek korábban a tanulói erőfeszítéshez tartoztak.

Ez önmagában nem baj. A probléma ott kezdődik, amikor az iskola és a család már nem tud különbséget tenni aközött, hogy a tanuló valamit segítséggel végzett el, vagy valójában kiszervezte a gondolkodás érdemi részét. Rövid távon ettől még jobb lehet az átlag, kerekesebb a fogalmazás, gyorsabb a feladatmegoldás, sőt elégedettebb is a gyermek. Középtávon viszont megjelenik valami, amit a hagyományos osztályzati és tantárgyi mutatók nehezen jeleznek előre: a kognitív integritás lassú eróziója.

De mi az iskola értelme, ha a tanuló közben elveszíti azt, amitől tanulóvá — és tágabb értelemben gondolkodó emberré — válik?

A VOAT, a VMSz Oktatási Alaptanterv ebből a felismerésből indul ki. Abból, hogy a teljesítmény, a kompetencia és az osztályzat önmagukban már nem írják le pontosan, mi történik egy tanulóval és egy iskolával a generatív MI korszakában. Kell egy negyedik dimenzió is: annak vizsgálata, hogy a tanuló, a tanár és végső soron az iskola egésze mennyire őrzi meg a saját ítélőképességét, koncentrációs képességét, forráskritikáját és az önálló alkotás erejét.

A kérdés tehát nem az, hogy az iskola használjon-e MI-t. Erre a válasz a 2026-os pedagógiai gyakorlatban már a legtöbb intézményben igen. A valódi kérdés az, hogy hol marad eszköz, és hol kezd ágenssé válni; hol segíti a tanulást, és hol gyengíti észrevétlenül azt a belső kapacitást, amelyre minden komoly emberi fejlődés végül mégis ráépül.

Az iskolák többsége ma még nem ott hibázik, hogy túl sok technológiát enged be. Ott hibázik, hogy nem nevezi meg elég pontosan, mire való a technológia, hol a helye, és mely pontokon nem léphet át a tanulói gondolkodás területére. A VOAT ezért nem technológiakritika, és nem is kulturális nosztalgia. Operatív válasz egy új típusú pedagógiai kockázatra.



Ez a dokumentum abból a meggyőződésből született, hogy a kognitív integritás nem puha jólléti kérdés, hanem stratégiai pedagógiai erőforrás. Közvetlen hatása van a tanulói döntésminőségre, a hibakezelésre, a tanári hitelességre, az osztályok terhelhetőségére és az iskola hosszú távú értelmes működésére. Ahol ez a dimenzió tartósan sérül, ott előbb-utóbb a teljes nevelési gyakorlat sérül.

A VOAT nem szlogen-gyűjteménynek készült. Nem általános oktatási vélemény, hanem beépíthető pedagógiai keret: alapelvekkel, tiltott és engedett zónákkal, tanári felelősségi pontokkal, mérhető tanulói folyamatokkal és napi iskolai rutinba illeszthető protokollokkal. Pontosan azért, mert a kérdés, amellyel szemben állunk, már nem elméleti.

Mert ma már nem az a fő veszély, hogy az iskola nem használ MI-t. Hanem az, hogy a tanuló használja, és közben senki nem veszi észre, hol kezd el gyengülni a saját önálló gondolkodása, felelősségvállalása és szellemi tudása. A jövőben azok az iskolák maradnak valóban erősek, amelyek nemcsak korszerűen működnek, hanem megőrzik azt a belső emberi magot is, amely nélkül nincs valódi tanulás, nincs hiteles tanári autoritás, és nincs hosszú távon fenntartható nevelői munka.



## I. Mi változott az iskolai munkában?

**A** közelmúlt iskolai világa sok szempontból tökéletlen volt, de egy dolog viszonylag világos maradt benne: a tanulói teljesítménynek felismerhető emberi szerzője volt. Egy fogalmazásról, egy esszéről, egy számolási feladatról, egy szóbeli válaszról vagy egy kiselőadásról többnyire tudni lehetett, ki készítette, ki gondolta végig, és ki vállalja fel érte a saját teljesítményét.

Ez nem azt jelentette, hogy a régi iskolai világ lassúsága önmagában erény lett volna. Azt jelentette, hogy a pedagógiai munkában még viszonylag jól elkülönült egymástól az előkészítés, a megértés, a kifejezés és a felelős vállalás. Egy tanuló dolgozata mögött ott volt a saját gondolati erőfeszítése; egy szóbeli felelet mögött ott volt a tényleges tudás; egy érettségi tétele mögött pedig ott volt egy konkrét személy, akinek a hangja, érvelése és tévedéseinek mintázata is azonosítható maradt.

A tanulást hosszú ideig nem az különböztette meg a pusztán adminisztratív feladatmegoldástól, hogy kevesebb eszközt használt, hanem az, hogy az eszközök nem léptek be az érdemi gondolkodás helyére. A szótár, a térkép, a számológép, az enciklopédia, a számítógépes keresés mind támogathatta a tanulást, de nem imitálta a megértést. Az iskolának ezért még viszonylag világos képe lehetett arról, hol történik valódi mérlegelés, hol van rutin, és hol van tényleges tanulói hozzáadott érték.

A generatív MI megjelenésével ez a helyzet alapvetően megváltozott. A mai eszközök már nem pusztán gyorsítják a tanulást, hanem belépnek a fogalmazás, az összegzés, az elemzés, az érvelés, sőt egyre gyakrabban az értelmezés és az értékítélet terébe is. A különbség történeti értelemben nem mennyiségi, hanem minőségi: nem arról van szó, hogy a tanuló több digitális segítséget kap, hanem arról, hogy az iskolák tömegesen kezdtek olyan rendszerekkel találkozni, amelyek részben a gondolkodás nyelvét, formáját és szerkezetét is előállítják.<sup>1</sup>

Ezért ma az iskolai munkában már nem elegendő a régi kérdéseket feltenni. Nem elég azt vizsgálni, hogy a tanuló érti-e a tananyagot, megfelel-e a követelményeknek, vagy elérte-e a kompetenciamérési ponthatárt. A valódi kérdés az, hogy az iskola felismeri-e még, hol marad meg a tanulói önállóság, hol történik valódi gondolati erőfeszítés, és hol kezd el láthatatlanul kiszerveződni az a belső munka, amely korábban a fejlődés alapja volt.

---

<sup>1</sup>Hao-Ping Lee és munkatársai: „The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort.” Microsoft Research – Carnegie Mellon University, CHI 2025.



A VOAT tulajdonképpen erre a történeti fordulatra ad választ. Abból indul ki, hogy a generatív MI után a tanításnak nemcsak technológiai, hanem antropológiai és nevelésfilozófiai kérdésekre is választ kell adnia. Másképp fogalmazva: újra meg kell nevezni, mit lehet tanulói munkának számítani egy olyan környezetben, ahol az eszköz már nem csak segít, hanem fogalmaz, javasol, szerkeszt és részben gondolkodás-szerű funkciókat is ellát.<sup>2</sup>

Egy másik szempont, amit nem szabad megkerülni: az iskola nem légüres térben működik. A tanuló reggel egy okostelefonnal kel, az iskolába úton az algoritmus választja meg a zenéjét és a hírfolyamait, a délutáni szabadidejét egyre nagyobb arányban közösségi platformok és ajánlórendszerek strukturálják, az esti pihenése streaming-felületeken zajlik, és az éjszakájába is gyakran benyúlik a folyamatos digitális tartalomfogyasztás. Az iskola mintegy hat-hét órát kap egy huszonnégy órás algoritmikus környezetben.

Ez nem azt jelenti, hogy az iskola tehetetlen. Azt jelenti, hogy a feladata átalakult. Régen az iskoláknak főleg azt kellett biztosítani, ami máshol nem volt elérhető: a rendszerezett tudást, a strukturált gondolkodás kereteit, az írás-olvasás-számolás alapjait. Ma — amikor minden információ azonnal elérhető és minden szöveg egy kattintással előállítható — az iskola legfontosabb feladata éppen az ellentétes irányba fordul: **az iskola a kognitív szuverenitás védelmének utolsó vagy legalábbis legrendszerezettebb intézménye.**<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup>Bratsberg, B., Rogeberg, O.: „Flynn effect and its reversal are both environmentally caused.” PNAS, 2018; 115(26).

<sup>3</sup>Stanford Social Media Lab: „Algorithmic Engagement and Adolescent Mental Health” — meta-analízis, 2024.



## II. A kognitív kiszervezés iskolai kockázata

**A** generatív MI-vel kapcsolatos iskolai diskurzus gyakran két szélsőséges hangban szólal meg. Az egyik szerint a technológia felforgatja az iskolát, és a tanulóknak haladéktalanul meg kell tanulniuk MI-t használni, mert különben a munkaerőpiacon hátrányba kerülnek. A másik szerint a generatív MI az iskola halála, és minden formáját ki kell tiltani a tantermekből. Mindkét hang részben igaz, mégis félrevezető. A valódi kérdés sokkal szofisztikáltabb: hol használ az MI valóban a tanulónak, és hol kezd el észrevétlenül leszerelni a gondolkodás belső kapacitását?

A kognitív kiszervezés nem azt jelenti, hogy a tanuló eszközt használ. Azt jelenti, hogy a tanulási folyamat egy pontján a gyermek vagy a fiatal titán már nemcsak technikai segítséget vesz igénybe, hanem átadja az értelmezés, a mérlegelés, a kifejezés vagy a döntéselőkészítés érdemi részét is. Külsőre ilyenkor minden rendben lévőnek tűnhet: a házi feladat elkészül, a fogalmazás megfelelő, a felelet rendezett, a projekt esztétikus, a vizsgaeredmény jó. Csakhogy közben fokozatosan gyengül az a belső kapacitás, amely a tanuló valós szellemi önállóságát adja.

Ez a folyamat azért különösen veszélyes az iskolában, mert rövid távon kifejezetten jó mutatókat is termelhet. A tanuló gyorsabbnak látszik, az osztály produktívabbnak tűnik, a tanár kevesebb javítási és visszajelzési súrlódást tapasztal, a szülő pedig azt érzékeli, hogy a gyermeke „korszerűen” tanul. Eközben azonban a tanuló mind kevesebb belső munkát végez ahhoz, hogy egy gondolatot a saját szavaival kifejezzon, egy érvet a saját logikájával felépítsen, vagy egy nehéz problémát ténylegesen átgondoljon.

Mérhető szinten ez nem hipotézis. A 2018-as nagyszabású Bratsberg–Rogeberg-tanulmány már a generatív MI elterjedése előtt kimutatta, hogy a posztindusztriális országokban a Flynn-effektus megfordult: az IQ-átlagok évtizedenként 2–3 ponttal csökkennek, és ezt elsődlegesen környezeti — nem genetikai — okok magyarázzák.<sup>4</sup> A 2024-es Stanford Social Media Lab meta-analízis kimutatta, hogy az ajánlórendszer-alapú felhasználás bizonyítottan csökkenti a fókusz-tartást és növeli a szorongást fiatal felhasználóknál.<sup>5</sup> A 2025-ös, Microsoft Research és Carnegie Mellon közös vizsgálata pedig arra mutatott rá, hogy a generatív MI-eszközöket napi szinten használó tudásmunkások mérhetően kevesebb kognitív erőfeszítést tesznek, és kevésbé gyakorolják az önálló kritikus gondolkodást, mint a kontrollcsoport.<sup>6</sup> Ez



utóbbi tanulmány felnőttekről szól, de a tanulás az iskolára is érvényes: a kognitív erőfeszítés gyakorlása nélkül a kapacitás visszafejlődik.

A tanuló számára a kognitív kiszervezés több szinten jelent kockázatot. Először is romolhat a saját gondolkodás minősége, mert az MI által előállított szöveg vagy érv könnyen kész gondolatként jelenik meg ott, ahol valójában a tanuló saját mérlegelésére lenne szükség. Másodsor sérülhet a forráskritika, mert a generált tartalom formai meggyőzőereje elfedheti a tartalmi gyengeséget vagy tévedést — és a tanuló ehhez hozzászokik. Harmadszor gyengülhet az önálló érvelés képessége, mert a tanuló észre sem veszi, mikor cserélődik ki a saját érvrendszere egy gép által generáltra. Negyedszer pedig fokozatosan eltűnhet a megszakítatlan gondolkodás kapacitása, mert a feladatmegoldás nehéz, időigényes részeit a tanuló mindig külső segítséggel hidalja át.

Ezért kulcsfontosságú a VOAT egyik vezérelve: az MI eszköz, nem ágens. Ez a mondat nem retorikai állásfoglalás, hanem pedagógiai határvonal. Ahol az iskola ezt a különbséget nem védi, ott előbb-utóbb elmosódik a határ a technikai támogatás és a gondolkodás kiszervezése között. Ahol pedig ez a határ elmosódik, ott a formálisan emberi tanulás tartalmilag egyre inkább külső rendszerekre kezd támaszkodni a tanuló saját ítélőképessége helyett.

A VOAT ezért nem általános MI-ellenes pedagógia. Éppen ellenkezőleg: abból indul ki, hogy az MI bizonyos zónákban kifejezetten hasznos, sőt indokolt is lehet. Tipikusan ide tartozik a fordítás, a technikai részfeladatok automatizálása, a hozzáférés egy bonyolult fogalom hétköznapi nyelvű kifejtéséhez, vagy egyes szakkörökben a kreatív exploráció. De csak akkor, ha az iskola világosan kijelöli a zöld, a sárga és a piros területeket; ha megköveteli az emberi, tanulói ellenőrzést és hozzáadást; és ha kimondja, hogy bizonyos pedagógiai területeken — például az érvelő esszé, a szóbeli felelet, a forráselemzés és a kreatív írás körében — a tanulói alkotó munka, gondolkodás nem váltható ki.

*„Az ember „felhasználóvá” degradálódott a saját életében — és ennek jeleit a leghamarabb a felnövekvő gyermekek mintázataiban látjuk meg.”*



### III. Három iskolai pálya a generatív MI korában

**A** generatív MI korában az iskolák előtt nem egyetlen út áll. A technológia önmagában nem határozza meg, milyen pedagógiai kultúra alakul ki körülötte; ezt az iskolavezetői döntések, a tantestületi gyakorlat, a fenntartói támogatás és a napi tantermi protokollok döntenek el. A jelenlegi helyzet alapján legalább három jól elkülöníthető iskolai pálya rajzolódik ki.

#### Kontroll nélküli kiszervezés

Az első a kontroll nélküli kiszervezés pályája. Ilyenkor az iskola hallgatólagosan vagy nyíltan engedi, hogy a tanulók szinte minden feladathoz használjanak generatív MI-t, anélkül, hogy a tanári testület világosan meghatározná, mire használható, mire nem, ki mit ellenőriz, és hol marad kizárólagos tanulói gondolkodási tér. Rövid távon ez a modell látványos eredményjavulást hozhat — a fogalmazás egységesebb, a házi feladatok rendezettek, az osztályátlag stabilizálódik. Középtávon viszont erodálja a tanulói tevékenységeket, gyengíti a kritikus gondolkodás kifejlődését, és olyan generációt nevel, amely a gyors, kész formát fontosabbnak tartja a saját, tévedéssel és küzdéssel kifejlesztett gondolatánál.

#### Adminisztratív tiltás

A második az adminisztratív tiltás pályája. Ebben a modellben az iskola felismeri, hogy szabályozásra szükség van, ezért bevezet valamilyen tiltást: nincs MI-használat a házi feladatban, nincs telefon az iskolában, vagy van egy „digitális kompetencia”-modul, amely jellemzően egy-két órát szentel a kérdésnek. Van házirend, van figyelmeztetés, esetleg van fegyelmi következmény is, de a szabályok nem épülnek be mélyen a napi pedagógiai gyakorlatba, a tanári módszertanba, az értékelési rendszerbe vagy a tantárgyi tartalmakba. Ez a modell jobb a szabályozatlanságnál, de még nem elég erős ahhoz, hogy valóban megvédje a kognitív integritást. Egy iskolai napra szóló tiltás nem rendezi el azt a huszonnégy órás digitális szerkezetet, amelyben a tanuló él.

#### VOAT-konform adaptáció

A harmadik a tudatos, VOAT-konform adaptáció pályája. Itt az iskola nemcsak használati szabályokat fogalmaz meg, hanem újradefiniálja a saját pedagógiai határait. Kimondja, hogy a kognitív integritás stratégiai pedagógiai erőforrás; rögzíti, mely tanulói teljesítmények piros zászlós területek, ahol az MI-asszisztált változat nem fogadható el; protokollt alkot a sárga zónás MI-használatra; védi az elmélyült



tanulás és a fizikai alkotás idejét; beépíti a szempontokat a tanári módszertanba; és a tanulói fejlődést nemcsak osztályzattal, hanem a kognitív szuverenitás strukturált mérőeszközeivel is követi.<sup>7</sup>

Ez a harmadik út nem technológiai aszkézist jelent. Nem azt jelenti, hogy az iskola visszafordul a digitális fejlődés elől, vagy romantikus módon ragaszkodik minden analóg pedagógiai elemekhez. Azt jelenti, hogy különbséget tud tenni eszközhasználat és **önfelszámolás** között; gyorsítás és gondolkodás-helyettesítés között; tanári segítségnyújtás és tanulói függés-kialakítás között.

Hosszú távon valószínűleg nem azok az iskolák maradnak erősek, amelyek a leggyorsabban vezetnek be az MI-t a tantermi gyakorlatba, és nem is azok, amelyek a leghermetikusabban tiltják. Hanem azok, amelyek képesek fenntartani az emberi tanulás minőségét a technológiai gyorsulás közepette is. A VOAT harmadik útja ezért nem konzervatív fékezés, hanem pedagógiai érettség: annak felismerése, hogy a jövő iskolai versenyképessége nem pusztán a digitális eszközökön, hanem a megőrzött tanulói szerzősége, felelőssége és gondolkodási tartáson is múlik.

*„A jövő nem egy út. A jövő egy elágazás, amelynek minden ágán konkrét tanárok, szülők és iskolák konkrét elhatározásai döntenek.”*

---

<sup>7</sup>2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről (Nkt.); 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról; az 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet és a 86/2025. (IV. 24.) Korm. rendelet módosító hatállyal.



## IV. Iskolai válasz — pedagógiai és tantervi reformpontok

**H**a a kognitív kiszervezés pedagógiai kockázat, akkor a válasz sem lehet pusztán kommunikációs vagy egyszeri tréning-jellegű. Az iskola nem védi meg a saját nevelési minőségét attól, hogy évente egyszer szervez egy „felelős MI-használat”-osztályfőnöki órát, miközben a napi pedagógiai gyakorlat továbbra is megszakításra, túlsúlyolt napirendre, folyamatos reaktivitásra és ellenőrizetlen MI-használatra épül. A valódi válasz csak pedagógiai és működési, és oktatási reform lehet.

A VOAT egyik legfontosabb felismerése, hogy a kognitív integritás nem utólagos kompenzációval védhető meg, hanem a tantervi és napirendi tervezési pontján. Ezért kerül a rendszer közepére a deep work és a fizikai alkotás, mint védett tér, a piros zászlós tanulói teljesítmények, mint határvonal, valamint a hat kerettantervi terület, mint tartós pedagógiai gerinc. A cél nem az, hogy az iskola kevesebb technológiát használjon, hanem az, hogy világosan elkülönítse egymástól a gyorsítást, a támogatást és a kiszervezést.

### A hat kerettantervi terület

A VOAT hat olyan területet jelöl meg, amelyek minden évfolyamon, részben önálló tantárgyként, részben minden tantárgyba beépítve működnek. Az első az önálló döntéshozatal és a piros zászlós tanulói teljesítmények tudatosítása. A második a forráskritika és érveléstechnika, amely a 21. század új írni-olvasni tudásaként a 4. évfolyamtól önálló tantárgyként, de minden tantárgyban keresztmetszeti kompetenciaként is jelen van. A harmadik a morális ítélőképesség és etika, amelyet nem nagy filozófusok életrajzainak magolásaként, hanem heti egy óra strukturált, kérdés-alapú dilemma-műhelyként kell érteni.<sup>8</sup> A negyedik a fókusz, mély tanulás és figyelem-szabályozás területe, amely életkorhoz illeszkedő, mérhető fókusz-blokkokban testesül meg. Az ötödik a fizikai alkotás és kézművesség: az alsó tagozaton heti hat óra, a felső tagozaton heti négy óra, asztalosmunka, kertészkedés, főzés, természetjárás formájában.<sup>9</sup> A hatodik pedig a pszichológiai ellenállóképesség, amely az 5. évfolyamtól heti egy órában foglalkozik a dopamin-mechanizmus megértésével, az unalom-tűrés gyakorlásával, a magány és társas lét

---

<sup>8</sup>Lawrence Kohlberg: „The Philosophy of Moral Development: Moral Stages and the Idea of Justice.” Harper & Row, 1981. A kérdés-alapú morális fejlődés alaplíve.

<sup>9</sup>Frank R. Wilson: „The Hand: How Its Use Shapes the Brain, Language, and Human Culture.” Pantheon, 1998. A kéz–agy kapcsolat fejlődéslelektani megalapozása.



egyensúlyával, és — talán a legfontosabb kérdéssel — azzal, hogy mi értelme bármit megtanulni egy olyan világban, amelyben a gép „jobb” náluk.<sup>10</sup>

Ez a hat terület nem helyettesíti a hagyományos tantárgyakat — a matematikát, az anyanyelvet, a természettudományokat, a történelmet, a művészeteket. Hanem azokat egészíti ki azokkal a kognitív integritás-képességekkel, amelyek nélkül a tantárgyi tudás nem fenntartható. Egy tanuló, aki kiváló természettudományi felkészültséggel, de gyenge forráskritikával hagyja el a középiskolát, sebezhetőbb a felnőttkorában, mint amilyennek látszik.

## A napirend és a deep work mint pedagógiai feltétel

A reformnak az első működési pillére az iskolai napirend szerkezete. A VOAT nem véletlenül bontja a tanítási napot strukturált blokkrendszerre, és nem véletlenül ír elő legalább egy, lehetőleg 90 perces megszakítatlan mély tanulás jellegű blokkot tanítási naponként. Ezzel azt mondja ki, hogy a fókusz nem a tanuló személyes ügyessége vagy karaktere kérdése, hanem pedagógiai feltétel. Egy átlagos kilencéves gyermek nem azért nem tud 45 percen át egy feladatra koncentrálni, mert „ilyen a természete”, hanem azért, mert addig sohasem várta el tőle senki, hogy ezt megtanulja, és a környezete folyamatosan az ellenkezőjére szoktatta.<sup>11</sup>

A második pillér a megszakítások kontrollja. Az okostelefon, a folyamatos értesítések és az iskolán kívüli azonnali reagálási kultúra összeegyeztethetetlen a deep-work elvével. A VOAT-iskola ezért bevezet egy egyértelmű telefonkezelő rendszert (ahol még nincs): telefonszekerényt, telefonszakot vagy más, a házirendben rögzített megoldást. Ez nem büntető intézkedés, hanem a tanulói figyelem strukturális védelme. A gyermek, aki tudja, hogy a tanítási nap kezdetétől a végéig nem fér hozzá a telefonjához, hat órán át egészen másféle kognitív minőségben él, mint az, aki minden szünetben — és gyakran az órán is — folytonos algoritmikus visszajelzéseket kap.

## A piros zászlós tanulói teljesítmények

A harmadik pillér a piros zászlós tanulói teljesítmények listája. A tantestület évente felülvizsgálja és pedagógiai programjában rögzíti, mely teljesítményeket nem fogad el MI-asszisztált formában. A VOAT minimumkövetelménye szerint ide tartozik az érvelő esszé, a szóbeli felelet, a forráselemzés, a morális

---

<sup>10</sup>Anna Lembke: „Dopamine Nation: Finding Balance in the Age of Indulgence.” Dutton, 2021. A dopamin-mechanizmus és a digitális függőség orvosi-pszichológiai elemzése.

<sup>11</sup>Sir Ken Robinson: „Out of Our Minds: Learning to Be Creative.” Capstone, átdolgozott kiadás 2011. Lásd még: „Changing Education Paradigms” — RSA Animate-előadás, 2010.



dilemma-elemzés és a kreatív írás. Ezeken a területeken a tanuló munkáját kötelezően MI-mentes körülmények között kell elvégezni. Más területeken — például egy projektfeladat technikai részeinél, egy idegen nyelvi szótárhasználatnál vagy egy kreatív kódolási feladatnál — az MI használata nemcsak megengedett, hanem kifejezetten ajánlott is lehet. A különbség nem ideológia, hanem pedagógiai logika.

## A tanári kognitív integritás

A negyedik pillér, amely könnyen elsikkadhat: a tanár saját kognitív integritásának védelme. A VOAT abból indul ki, hogy az iskola nem várhatja el a tanulóktól, hogy kognitív szuverenitást őrizzenek meg, ha a tanári testület maga is folyamatos megszakítottságban, túlterhelésben és gondolkodás-helyettesítő MI-használatban dolgozik. Ezért az iskola formálisan elismeri a tanár heti elmélyült munka idejét (a felkészülés, a javítás, a saját szakmai fejlődés idejét), és kötelezi magát arra, hogy a kontaktóra-szám nem terheli annyira a tanári testületet, hogy a deep work intézményileg kiszoruljon.<sup>12</sup>

## A mérőeszközök kérdése

Végül a VOAT-pálya elválaszthatatlan a mérhetőségtől. A klasszikus iskolai mérőeszközök — osztályzat, kompetenciamérés, érettségi pontszám — nem alkalmasak arra, hogy a kognitív integritás állapotát követni tudjuk. A VOAT ezért bevezet három diagnosztikai eszközt: a Kognitív Szuverenitás Felmérőlapot, a Forráskritikai Pontszám-tesztet és a Megszakítatlan Fókuszidő-mérést. Ezek az eszközök nem osztályzatot adnak és nem rangsorolnak. Diagnosztikai funkciójuk az, hogy a tanulónak, a szülőnek és a tantestületnek visszajelzést adjanak: hol áll a gyermek, mit kell erősíteni, mire kell figyelni a következő évben.

Tilos ezeket a mérőszámokat felvételi szempontként alkalmazni, nyilvános rangsorban közzétenni, vagy a tanári teljesítményértékelés mutatójaként használni. Ez nem szabályozási megszorítás, hanem a VOAT pedagógiai etikájának alapja. A mérés a tanulót támogatja, nem rangsorolja.

## A szülői FOMO feloldása: Lemarad-e a gyermek az MI-korban, ha analóg alapozást kap?

Amikor a VOAT a kognitív szuverenitás védelmében a technológia tudatos korlátozását és a fizikai alkotás (műhelymunka, analóg fókusz) radikális óraszámemelését javasolja, a szülőkből joggal merül fel a félelem

---

<sup>12</sup>2023. évi LII. törvény a pedagógusok új életpályájáról; a 277/1997. (XII. 22.) Korm. rendelet a pedagógus-továbbképzésről.



(FOMO – Fear of Missing Out): nem fog-e lemaradni a gyermekem a jövő munkaerőpiacán, ha az iskola nem tanítja meg éjjel-nappal a legújabb generatív MI-eszközök használatára?

A válasz határozott nem, sőt: a VOAT éppen a valódi versenyképességet biztosítja. A generatív MI-rendszerek (LLM-ek, autonóm ágensek) kezelőfelületei rohamosan válnak természetes nyelvűvé és végtelenül intuitívá. A technikai használat (a klasszikus prompt engineering) pár éven belül teljesen elérte a teljességet, bárki által pillanatok alatt elsajátítható alapkészséggé válik. Ha egy oktatási rendszer kizárólag az MI-interfészek nyomkodására tanítja a diákot, akkor egy gyorsan avuló szoftveres környezethez láncolja őt.

A jövő munkaerőpiacán a legmagasabb prémiumot nem az a tudás fogja érni, hogy kell utasítani a gépet, hanem az, hogy képes komplexen, autonóm módon, mély fókusszal átlátni azt a problémát, amit a géppel kell megoldani. A figyelem megtartása, a forráskritikai szűrőrendszer, az erkölcsi tartás és a fizikai valóság törvényszerűségeinek ismerete olyan szellemi infrastruktúra, amelyet az MI nem tud megadni. Az a gyermek, aki az alapozó szakaszban analóg módon építi fel az elméjét, bármilyen jövőbeni technológiát napok alatt mesterfokon fog elsajátítani, mert megmarad a legfőbb tőkéje: az önálló gondolkodás képessége.



## V. Az emberi mag — pedagógiai értelemben

**H**a egy iskola komolyan akar beszélni a jövőjéről a generatív MI korszakában, akkor előbb tisztázni kell, mit akar mindenáron megőrizni a tanulókból. Nem minden tantárgyi részletet. Nem minden megszokott pedagógiai eljárást. Hanem azt a belső emberi magot, amely nélkül az iskola ugyan működni még működhet, de már nem lesz képes valódi értelemben jól nevelni.

Ez a mag nem misztikus fogalom. Nagyon is gyakorlati. Négy elemből áll: az erőfeszítés értékéből, a morális ítélőképességéből, a forráskritikai elméből és a megszakítatlan gondolkodásra való alkalmasságból. Ha ez a négy tartósan sérül, akkor egy iskola hiába lesz korszerűbb, hiába fog több projektet, prezentációt, digitális kompetenciát produkálni — a nevelői munkájának közepe fellazul.

### Az erőfeszítés értéke

Az első elem az erőfeszítés értéke. A boldogság — és ez nem szépirodalmi metafora, hanem a pozitív pszichológia és a flow-elmélet egyik központi felismerése — nem a kényelemből fakad, hanem az akadályok legyőzéséből.<sup>13</sup> Csíkszentmihályi Mihály életművének egyik legfontosabb tanulsága, hogy az ember akkor érzi magát teljesnek, amikor egy nehéz, de elérhető cél felé erőlködik. Egy olyan iskola, amely a tanulót megóvja minden frusztrációtól, minden unalomtól, minden kudarctól — végül egy olyan generációt nevel, amely képtelen az igazi erőfeszítésre.

A generatív MI éppen ezt veszélyezteti. Nem azzal, hogy hibás vagy rossz, hanem azzal, hogy az erőfeszítés természetes pillanatait — amikor a tanulónak küzdenie kellene egy gondolattal, egy kifejezéssel, egy érveléssel — felülírja egy azonnali, kerek, kész válasszal. A gyermek pedig megtanulja, hogy az unalom, a frusztráció, a megakadás nem természetes része a gondolkodásnak, hanem hibajelzés, amit gyorsan el kell tüntetni.

Az iskolának ezért nem azt kell tanítania, hogy az erőfeszítés kerülendő, hanem azt, hogy az erőfeszítés a gondolkodás szokásos állaga. Egy tanuló, aki a középiskolából úgy lép ki, hogy soha nem tapasztalta meg, milyen érzés három órán át küzdeni egy nehéz problémával — szellemileg sokkal kiszolgáltatottabb, mint amilyennek látszik.

---

<sup>13</sup>Csíkszentmihályi Mihály: „Flow — Az áramlat: A tökéletes élmény pszichológiája.” Akadémiai Kiadó, magyar kiadás 2010 (eredeti angol 1990).



### Morális ítélőképesség

A második elem a morális ítélőképesség. Egy tanuló addig marad szellemileg szuverén, ameddig képes különbséget tenni a hatékony és a helyes között — vagyis aközött, amit egy algoritmus, egy ajánlórendszer vagy egy felnőtt nyomásyakorlása optimálisként jelez, és aközött, amit a saját erkölcs, értékrendje és emberi méltósága szerint helyesnek tart.<sup>14</sup> A morális gondolkodás nem készen kapott válaszokból áll, hanem abból, hogy a tanuló rendszeresen találkozzon kérdésekkel — már 7–8 éves kortól. Az iskolai etika tantárgy kötelező magyar pedagógiai keret, de tartalmi és módszertani megvalósítása iskolánként eltérő. A VOAT abból indul ki, hogy ennek a tantárgynak nem életrajzokat kell magoltatnia, hanem heti rendszerességgel valós dilemmákat kell felmutatnia: helyes-e hazudni, ha azzal megóvunk valakit; mi fontosabb, az igazságosság vagy az irgalom; honnan tudjuk egyáltalán, mi a jó.

### Forráskritikai elme

A harmadik elem a forráskritikai elme. Régen az iskola fő gondja az volt, hogy a tanulóknak kevés információjuk van, és a tanításnak ezt kell pótolnia. Ma a probléma fordított: a tanuló megfullad az információ tengerében, és a legfontosabb képesség nem az, hogy mennyit tud magolni, hanem az, hogy mennyit tud szűrni.<sup>15</sup> A 21. század új írni-olvasni tudása éppen ez: honnan jön egy információ; kinek áll érdekében, hogy a tanuló elhiggye; milyen érzelmet akar kiváltani belőle; mit nem mondanak el; mi az alternatív magyarázat. Aki nem tudja megkülönböztetni a tényt a véleményétől, a forrást az összegzéstől, a manipulációt a tájékoztatástól — kiszolgáltatott, manipulálható, és ezt a felnőtt élete egészében visszafizeti.

### Megszakítatlan gondolkodás

A negyedik elem a megszakítatlan gondolkodásra való alkalmasság. A deep work nem produktivitási divatfogalom és nem felnőttek számára kitalált kategória. A kognitív integritás egyik működési feltétele — már gyermekkorban is. Az a tanuló, akinek a napja teljes egészében értesítésekből, közösségi médiás reakciókból, rövid videoklipekből és MI-asszisztált részfeladatokból áll, egy idő után elveszíti a hosszú gondolati ívekhez szükséges belső állóképességet. Az iskola ilyenkor nem egyszerűen szétszórtabb gyermekekkel találkozik, hanem fokozatosan képtelenné válik a valóban nehéz kérdések közös átgondolására.

---

<sup>15</sup>Eurostat: „Daily Screen Time Use Survey” előzetes jelentés, 2025; valamint az Ofcom Media Nations 2024 jelentés (Egyesült Királyság).



Ha ezt a négy elemet — az erőfeszítést, a morális ítéletet, a forráskritikát és a megszakítatlan gondolkodást — megőrizzük, akkor a technológiai fejlődés nem felszámolja, hanem erősíti az iskolát. Ha viszont lemondunk róluk, akkor az iskola egyre korszerűbb eszközrendszerrel rendelkezhet, miközben fokozatosan elveszíti azt a belső pedagógiai minőséget, amelyre minden komoly tanári autoritás, minden valódi tantervi reform és minden hiteles iskolai közösség épül.



## VI. VOAT-bevezetési logika és pilotrend

Egy ilyen rendszer természetesen nem vezethető be egyik napról a másikra, és nem is ettől válik komollyá. Épp ellenkezőleg: a VOAT hitelességét az adja, hogy önkéntes pedagógiai keretként definiálja magát, amelyet az iskola tudatosan vesz át, beépít a napi gyakorlatba, majd legalább egy tanéven, lehetőleg több cikluson keresztül auditálható fegyelemmel alkalmaz. A bevezetés ezért nem kampány, hanem pilot.

A pilotlogika első eleme a tantestületi és fenntartói közös vállalás. A VOAT státusza világos: nem helyettesíti a hatályos közoktatási előírásokat, hanem azokra ráépülő, kiegészítő keretrendszerként működik, amelyet az iskola pedagógiai programjába integrál. Az iskolavezetés akkor hivatkozhat rá hitelesen, ha ténylegesen beépíti az alapelveket, a hat kerettantervi területet, a piros zászlós listát, a deep-work napirendet és a tanári kompetencia-előírásokat a saját működésébe. Ez kizárja a pusztán kommunikációs adaptációt.

### A háromsávós végrehajtás

A magyar köznevelési jogrendben — a 2011. évi CXC. törvény (Nkt.), a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet (NAT) és az 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet (kerettantervek) hatályos szövegezésében — a VOAT bevezetése három, párhuzamosan futó sávban valósulhat meg.<sup>16</sup>

Az **A sáv** az azonnal végrehajtható elemek köre. A VOAT-tartalom mintegy fele-háromötöde már most, jogszabály-módosítás nélkül, fenntartói és iskolavezetői döntéssel beemelhető a pedagógiai programba. Ide tartozik a 10%-os szabad órakeret felhasználása forráskritikára és rezilienciára, az etika tantárgy módszertani megújítása, az iskolai napirend strukturált blokkrendszerre alakítása, a telefonkezelő-rendszer bevezetése a házirend keretében, és a fizikai alkotás óraszámának fokozatos emelése a 10%-os szabad órakeret és a kerettanterv feletti vállalt többletóra együttes felhasználásával.<sup>17</sup> Ezeket a lépéseket egy önálló iskola — különösen a magán-, egyházi vagy alapítványi fenntartású intézmények — egy tanév alatt elindíthatja.

---

<sup>17</sup>Magyar pedagógiai gyakorlat: a 10%-os szabad órakeret és a felfelé eltérés intézménye a 110/2012. Korm. rendelet 8. §-a alapján; a kötelezően választható tantárgyak rendszere a 11–12. évfolyamon.



A **B sáv** a kísérleti és alternatív kerettantervi keretek köre. A 2019-es Nkt.-módosítás óta az alternatív kerettantervek tantárgyi struktúrája legfeljebb 30%-ban térhet el a miniszteri kerettantervtől.<sup>18</sup> Ez a 30%-os sáv elegendő ahhoz, hogy a VOAT hat kerettantervi területének legtöbb eleme — különösen az 1., 2., 3., 4. és 6. terület — alternatív kerettantervi keretben hivatalosan, miniszteri jóváhagyással bevezethető legyen. A heti hat óra fizikai alkotás teljes körű kötelező volta az alsó tagozaton azonban a 30%-os korlát határán van. Erre a célra a magyar köznevelési hagyomány által ismert kísérleti iskola státusz ad lehetőséget, amely az adott pilot keret idejére további szabályozói rugalmasságot biztosíthat. Egy javasolt VOAT-Pilot kormányrendelet 5+1 éves keretben hivatalossá tehetné ezt a kipróbálást 25–50 önként jelentkező iskolával.

A **C sáv** a paragrafus-szintű jogszabály-módosítások köre. A VOAT teljes körű, kötelező és országos szintű alkalmazásához az Nkt., a 110/2012. Korm. rendelet, az 51/2012. EMMI rendelet és a 20/2012. EMMI rendelet is módosítást igényelne.<sup>1920</sup> A magyar Nkt. előírása szerint a NAT-ot legalább öt évente felül kell vizsgálni. A 2020-as érdemi módosítás után, valamint a 86/2025. (IV. 24.) legutóbbi módosítás kontextusában a következő érdemi felülvizsgálati ablak a 2025–2027 közötti időszakra esik — a következő ablak csak 2030 körül nyílik újra.<sup>21</sup> Ez azt jelenti, hogy a szakmai-társadalmi egyeztetésre az elkövetkező 12–24 hónap a stratégiaileg fontos időablak.

A három sáv nem egymást kizáró, hanem egymást feltételező. A C sáv jogszabályi módosítási javaslatai akkor lehet meggyőző a döntéshozók előtt, ha az A és B sáv valós iskolai gyakorlattal és mérési eredményekkel alá támasztja. Más szavakkal: a VOAT bevezetése nem felülről lefelé kezdődhet, hanem alulról felfelé. Ez stratégiai szempontból kulcsfontosságú, mert az elmúlt évtizedek magyar oktatáspolitikai tapasztalata szerint az iskolákra felülről kényszerített tartalmi reformok, megfelelő gyakorlati alapozás nélkül, rendszerint pedagógus-ellenállásba ütköztek és gyengén implementálódtak.

---

<sup>18</sup>Az Nkt. 9. § (8)–(9), valamint a 9. § (9a) bekezdése — a 2019-ben bevezetett 30%-os struktúrális eltérés-korlát az alternatív kerettantervek tartalmi szabadságára vonatkozóan.

<sup>19</sup>51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről, az aktuális módosításokkal együtt.

<sup>20</sup>20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról.



## A pilot fokozatossága

Egy érett VOAT-pilot nem egyszerre akar mindent megváltoztatni, hanem jól felismerhető sorrendben halad. Az első tanév főleg a tantestületi felkészülésről, a pedagógiai program módosításáról és az infrastruktúra-fejlesztés indításáról szól. A második tanév az alapozó ciklusban (1–3. évfolyam) vezeti be a VOAT-elemeket felmenő rendszerben, a Kognitív Szuverenitás Felmérőlap alapjainak a rögzítésével. A harmadik és negyedik tanévben kibővül a fejlesztő ciklusra (4–6. évfolyam), majd a megerősítő ciklusra (7–9. évfolyam). Az ötödik tanévre eljut az önálló ciklusig (10–12. évfolyam), és lezárul az első teljes pilot-ciklus. A hatodik tanév az áttekintő év: ekkor készül a pilot zárójelentése, amely a tapasztalatokat — beleértve a hibákat, a túlzott elvárásokat és az ellenálló pontokat is — a következő VOAT-verzióba beépíti.

## A vezetői mintaképzés

A pilot egyik legfontosabb, de gyakran alábecsült eleme a tanári és iskolavezetői mintaképzés. A VOAT abból indul ki, hogy az iskola kognitív kultúrája mindig fentről normalizálódik. Ha a tantestület tagjai folyamatos megszakítottságban dolgoznak, ha a tanár saját MI-használata ellenőrizetlen, ha az iskolavezetés nem tartja a deep-work elvét — akkor ezt a mintát fogja a tanulók egész közössége is átvenni. A pilot tehát csak akkor lehet hiteles, ha a felnőttek nem kivételei, hanem mintaképei a szabályoknak.

Ehhez kapcsolódik a tanári továbbképzés rendszere. Egy 32 órás VOAT-alapozó képzés a tantestület legalább 80%-a számára biztosítja, hogy a változtatások valóban érdemi módon, nem felszínesen valósuljanak meg. A 2023. évi LII. törvény (pedagógusok új életpályája) és a 277/1997. Korm. rendelet keretrendszerében a képzés akkreditációs eljáráson való átvitele lehetővé teszi, hogy a kötelező továbbképzési kvótába is beszámítható legyen.<sup>22</sup>

## A mérhetőség és visszacsatolás

A pilot harmadik kulcseleme a mérhetőség. A VOAT teljes szerkezete abból indul ki, hogy ami nincs dokumentálva, az pedagógiai zaj marad. Ezért kap helyet benne a Kognitív Szuverenitás Felmérőlap, az AS-napló, a Forráskritikai Pontszám-teszt, a Megszakítatlan Fókuszidő-mérés, az egyéni fejlesztési terv és az Iskolai Éves Auditjelentés. A rendszer nem azért gyűjt adatot, hogy egyéneket rangsoroljon, hanem

---

<sup>22</sup> 277/1997. (XII. 22.) Korm. rendelet a pedagógus-továbbképzésről, a pedagógus-szakvizsgáról, valamint a továbbképzésben részt vevők juttatásairól és kedvezményeiről.  
2023. évi LII. törvény a pedagógusok új életpályájáról.



azért, hogy az iskola időben felismerje, ha a deklarált pedagógiai elvek és a tényleges gyakorlat szétcsúsznak.

A bevezetés végpontja nem a kommunikációs siker, hanem az auditálható állapot. A VOAT logikája szerint az iskola akkor tekinthető valóban adaptálónak, ha legalább egy teljes tanéven át képes volt megtartani a rögzített auditpontokat, majd ezt követően név nélkül, aggregált adatokkal alátámasztott éves auditjelentésben számol be a saját pedagógiai működéséről. Ez azért fontos, mert a kognitív integritás kérdésében a jövőben nem az lesz a döntő, ki beszélt róla először, hanem az, ki tudta először működő intézményi formába rendezni.



## VII. Zárszó — A pedagógiai vállalás

**A** generatív MI korszakában egy iskolának már nem elég azt eldöntenie, hogy milyen technológiákat enged be a tantermekbe. Azt is el kell döntenie, mit nem hajlandó kiszervezni. Ez a kérdés nem technikai részlet, hanem pedagógiai önazonosság.

Minden iskola használhat korszerű eszközöket. Automatizálhat, gyorsíthat, magyarázhat, rendszerezhet, támogathatja a tanárokat és a tanulókat korszerű MI-megoldásokkal. De van egy határ, amelyen túl már nem pusztán hatékonyságról van szó, hanem arról, hogy az iskola mit tekint saját pedagógiai középpontjának. Ahol a tanulói erőfeszítés, a felelősségvállaló szerzőség, a forráskritika és a megszakítatlan gondolkodás védelme megszűnik, ott az iskola rövid távon modernebbnek tűnhet, hosszú távon mégis gyengébbé válik.

A VOAT ezért nem visszalépés a technológiai fejlődés elől. Ellenkezőleg: annak feltételeit próbálja megteremteni, hogy az iskola korszerű maradjon anélkül, hogy közben feladná a saját nevelői célját. Nem az a cél, hogy az iskola kevesebb MI-t használjon, hanem az, hogy világosan tudja, hol használja jól, hol használja kockázatosan, és hol nem használhatja egyáltalán.

Ez a dokumentum végső soron egy vállalás. Annak a vállalása, hogy a kognitív integritás nem mellékszempont, nem jóléti díszítőelem és nem kommunikációs címke, hanem a pedagógiai munka minőségének egyik alapfeltétele. Egy iskola, amely ezt felismeri, nem technológiaellenes lesz, hanem érettebb. Nem lassabb lesz, hanem tudatosabb. Nem kevésbé versenyképes lesz a felvételi és jelentkezési piacon, hanem ellenállóbb.

A kognitív szuverenitás iskolája azonban nem egy elszigetelt erődítmény. Az intézményi falak között elért minden pedagógiai eredmény és fókuszblokk elértéktelenedik, ha a gyermek az iskola kapuján kilépve azonnal és kontrollálatlanul visszazuhan az algoritmusok fogságába. Az iskola és a pedagógusok küzdelme csak akkor lehet sikeres, ha megkötik az **Iskola-Szülő Analóg Megállapodást**. Ez a paktum nem a technológia démonizálásáról szól, hanem egy közös védelmi szövetségről: a szülő vállalja, hogy támogatja az iskola által elindított délutáni strukturált hobbikat (zene, sport, fizikai alkotás), és otthoni környezetben is határokat szab az algoritmikus figyelemrablásnak (például az okoseszközök hálósobai tiltásával). A VOAT csak ezen a kétpilléres – az iskola és a család szinergiájára épülő – hídon keresztül képes megvédeni a jövő generációját.



A jövő iskolái között nem azok lesznek a legerősebbek, amelyek mindent a lehető leggyorsabban kiszerveznek a gépeknek. Hanem azok, amelyek közben képesek megőrizni az emberi tanulás súlyát, a tanulói szerzőség hitelét és a gondolkodás belső tartását. A VOAT ennek a pedagógiai szintű megőrzésnek kíván keretet adni — egy olyan korszakban, amelyben az iskola többé nem a tudás-hiány pótlásának, hanem a kognitív integritás védelmének helye.<sup>23</sup>

*„Attól vagy ember, hogy felelősséget vállalsz a tetteidért — akkor is, ha kényelmesebb lenne a gépre bízni. Ez a tanítás nem egyetlen iskolai óráé. Ez minden iskolai óráé.”*

---

<sup>23</sup>Norton-féle digitális életmódfelmérés („Cyber Safety Insights Report 2024 — Generation Z and AI”), 2024; valamint a kapcsolódó Pew Research-felmérés a digitális detox-kérdésről.



## Hivatkozások és további olvasmányok

### Tudományos és kutatási források

- Bratsberg, B., Rogeberg, O.: „Flynn effect and its reversal are both environmentally caused.” Proceedings of the National Academy of Sciences, 2018; 115(26).
- Lee, Hao-Ping et al.: „The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort.” Microsoft Research – Carnegie Mellon University, CHI 2025.
- Stanford Social Media Lab: „Algorithmic Engagement and Adolescent Mental Health” — meta-analízis, 2024.
- Pew Research Center: „Teens, Social Media and Technology 2024.” 2024.
- OECD: PISA 2022 Results — összegző jelentés. OECD, 2023.
- Eurostat: „Daily Screen Time Use Survey” előzetes jelentés, 2025.
- Ofcom (Egyesült Királyság): Media Nations 2024 jelentés, 2024.
- NortonLifeLock: „Cyber Safety Insights Report 2024 — Generation Z and AI.” 2024.

### Pedagógiai és pszichológiai alpművek

- Csikszentmihályi Mihály: Flow — Az áramlat: A tökéletes élmény pszichológiája. Akadémiai Kiadó, magyar kiadás 2010 (eredeti angol 1990).
- Cal Newport: Elmélyült munka (Deep Work) – Hogyan érhetünk el sikereket összpontosítással egy szétszórt világban? HVG Könyvek, 2022
- Johann Hari: Tönkretett figyelem (Stolen Focus) – 12 ok, amiért nem tudunk koncentrálni. Gabo kiadó, 2022
- Nicholas Carr: Hogyan változtatja meg agyunkat az internet? (The Shallows) – A sekélyesek kora HVG Könyvek, 2014
- Jonathan Haidt: A szorongó nemzedék (The Anxious Generation) – Több mint egy évtizednyi stabilitás vagy javulás után a serdülők mentális egészsége a 2010-es évek elején zuhanásszerűen romlott. A depresszió, a szorongás, az önkárosítás és az öngyilkosság aránya meredeken emelkedett, a legtöbb mutató szerint több mint kétszeresére. Miért? Corvina Kiadó Kft., 2025
- Kohlberg, Lawrence: The Philosophy of Moral Development: Moral Stages and the Idea of Justice. Harper & Row, 1981.
- Wilson, Frank R.: The Hand – Hogyan formálja a kéz az agyat, a nyelvet és az emberi kultúrát. Pantheon, 1998.
- Lembke, Anna: Dopamine Nation: Finding Balance in the Age of Indulgence. Dutton, 2021.
- Robinson, Sir Ken: Out of Our Minds: Learning to Be Creative. Capstone, átdolgozott kiadás 2011.
- Robinson, Sir Ken: „Changing Education Paradigms” — RSA Animate-előadás, 2010.



- 📖 Gatto, John Taylor: Dumbing Us Down: The Hidden Curriculum of Compulsory Schooling. New Society Publishers, 1992.
- 📖 Kahneman, Daniel: Gyors és lassú gondolkodás. HVG Könyvek, 2011.

## Magyar köznevelési jogszabályok és szabályozási dokumentumok

- 📖 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről (Nkt.), a hatályos módosításokkal egységes szerkezetben.
- 📖 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról; az 5/2020. (I. 31.) Korm. rendelet módosító hatályával.
- 📖 51/2012. (XII. 21.) EMMI rendelet a kerettantervek kiadásának és jóváhagyásának rendjéről.
- 📖 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktató intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról.
- 📖 277/1997. (XII. 22.) Korm. rendelet a pedagógus-továbbképzésről, a pedagógus-szakvizsgáról, valamint a továbbképzésben részt vevők juttatásairól és kedvezményeiről.
- 📖 2023. évi LII. törvény a pedagógusok új életpályájáról.

## Kapcsolódó VMSz-keretrendszeri dokumentumok

- 📖 Veress Márk Szabaszián: VMSz — A Kognitív Versenyképesség Keretrendszere. 2026. május.
- 📖 Veress Márk Szabaszián: VMSz-VOAT — Oktató Alaptanterv (kerettantervi szabályozó dokumentum). 2026. május.
- 📖 Veress Márk Szabaszián: VMSz-VOAT-BÚ — Bevezetési Útiterv (szabályozási reform-javaslat). 2026. május.
- 📖 Veress Márk Szabaszián: A kognitív szuverenitás iskolája — White paper. 2026. május.
- 📖 Veress Márk Szabaszián: Az emberi integritás megőrzése — A kognitív integritás megőrzése a vállalatban (HR és vezetői e-book). 2026. május.

*A hivatkozások 2026. májusi állapotot tükröznek.*

**„A jövő nem olyasmi, ami történik velünk.  
A jövő olyasmi, amit teremtünk.”**