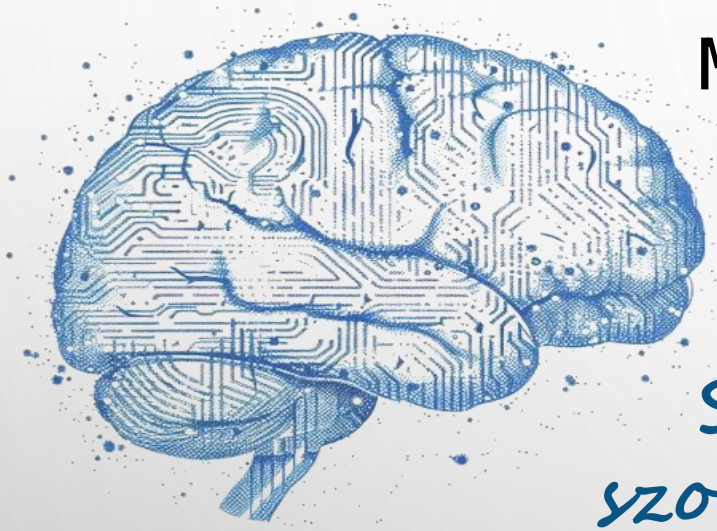
EVOLÚCIÓ ÉS KULTÚRA

TUDÁS ÉS TANULÁS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA FÉNYÉBEN / ÁRNYÉKÁBAN





Semmi különös, csak a jövő a szokásosnál is gyorsabban érkezik.

Prof. Dr. Gyarmathy Éva

APOR VILMOS KATOLIKUS FŐISKOLA

Neurodiverzitás Módszertani Központ

A DRÁMA SZEREPLŐI

INFOKOMMUNIKÁCIÓS KULTÚRA

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA



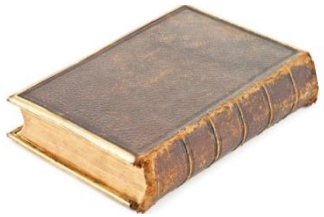
HOMO SAPIENS FÉLE EMBER



A DRÁMA SZEREPLŐI

INFOKOMMUNIKÁCIÓS KULTÚRA



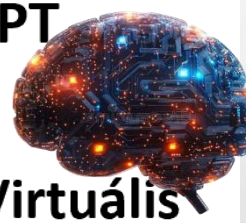














Kiterjesztett valóság

SMS

GPS

Chat GPT

Hologram

Számológép

Mesterséges Intelligencia

Virtuális valóság

Gőzgép

Ívlámpa

Elektromosság

INTERNET

E-book

750 1500 1550 1600 1650 1700 1750 1800 1850 1900 1950 2000

Humanoid robot

Gutenberg nyomda

Mikroszkóp

Hőmérő

Távcső

Rugós óra

Írógép

Varrógép

Távíró

Rádió

Telefon

Fényképezés

Mobil

Komputer

TV

Magnó

CD

DVD

Video

Blockchain

3D nyomtatás

Digitális nyomtatás

Kripto valuta

Tokenizáció

Fénymásoló

Okos telefon

Streaming

Közösségi média



A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Gépi tanulás

Mesterséges intelligencia

Generatív mesterséges intelligencia

Mélytanulás

Nagy Nyelvi Modellek

A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

1950-es évek – **Mesterséges intelligencia:** a gépek szimulálják az emberi tanulást, megértést, problémamegoldást, döntéshozatalt.

1980-as évek – **Gépi tanulás:** modelleket hoz létre – az adatokból tanuló gép.

2000-es évek – **Mélytanulás:** a gépi tanulás egy formája, amely az emberi agyi funkciókat utánozza.

2020-as évek – **Generatív mesterséges intelligencia:** új tartalmakat hoz létre nem csak felismeri vagy osztályozza az adatokat, hanem új kombinációkat és megoldásokat, eredeti szövegeket, képeket, videókat és egyéb tartalmakat generál.

2022-től – tömegesen elérhető **Nagy Nyelvi Modellek (LLM):** ChatGPT, Copilot, Gemini …



A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

A mesterséges intelligencia egy
valószínűséget számító prediktív gép



- ✓ nem gondolkodik, hanem elővételez,
- ✓ mintákat kapcsol össze,
- ✓ nem alkot, hanem újrakever, újraszerkeszt,
- ✓ nincsenek érzelmei, de tud empátiát mutatni,
- ✓ képes elvonatkoztatni,
- ✓ képes a mentalizációra.

A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

A mesterséges intelligenciával felszerelt alkalmazások és eszközök



- képesek látni és azonosítani a tárgyakat,
- megértik a beszélt és írott emberi nyelveket és reagálnak rá,
- képesek tanulni az új információkból és tapasztalatokból,
- részletes ajánlásokat tudnak tenni a felhasználók és a szakértők számára,
- önállóan képesek cselekedni, kiváltva az emberi intelligencia vagy beavatkozás szükségességét.

A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

MIT TANULHATUNK A GÉPEKTŐL?



- Türelmet
- Udvariasságot
- Érzelmi reakciók visszafogását
- Feladatelkötelezettséget



A DRÁMA SZEREPLŐI
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

MIT TUDNAK A GÉPEK, AMIT A GYEREKEK NEM?

A környezeti ingerek nem terelik el a figyelmét	Elemző a gondolkodása, tud számolni, olvasni, írni
Képes hosszantartóan, megbízhatóan feladatot végezni	Amit megtanul, jól meg is tudja tartani
Szervezett, a kijelölt célt követi	Az utasításokat követi
Ütemez, időben elvégzi a feladatot	Jól fókuszált, módszeres



A DRÁMA SZEREPLŐI

HOMO SAPIENS FÉLE EMBER

EZZEL SZEMBEN A MAI GYEREK

A figyelme röviden fenntartható, de hiperfókuszálhat is
Szervezetlen, impulzív
Türelmetlen, csapongó
Gyenge időérzék

Vizuális, számolás, olvasás és írás zavarokkal küzd
Nehezen tanul, ha nem látja értelmét
Álmodozó, unja a hétköznapi feladatokat
Nehezen követ utasításokat

DIVERZITÁS

A DRÁMA SZEREPLŐI

HOMO SAPIENS FÉLE EMBER





KRÍZISEK

NEUROPSZICHOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

A DRÁMA SZEREPLŐI

HOMO SAPIENS FÉLE EMBER

DIVERZITÁS

SZENZO-MOTORIUM

BESZÉD

SZIMBOLIKUS GONDOLKODÁS

NOMÁD GYŰJTÖGETŐ VADÁSZ KULTÚRA

MENTALIZÁCIÓ

VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓK

GAZDÁLKODÓ, IPARI TÁRSADALMI KULTÚRA

ÉRZELMEK

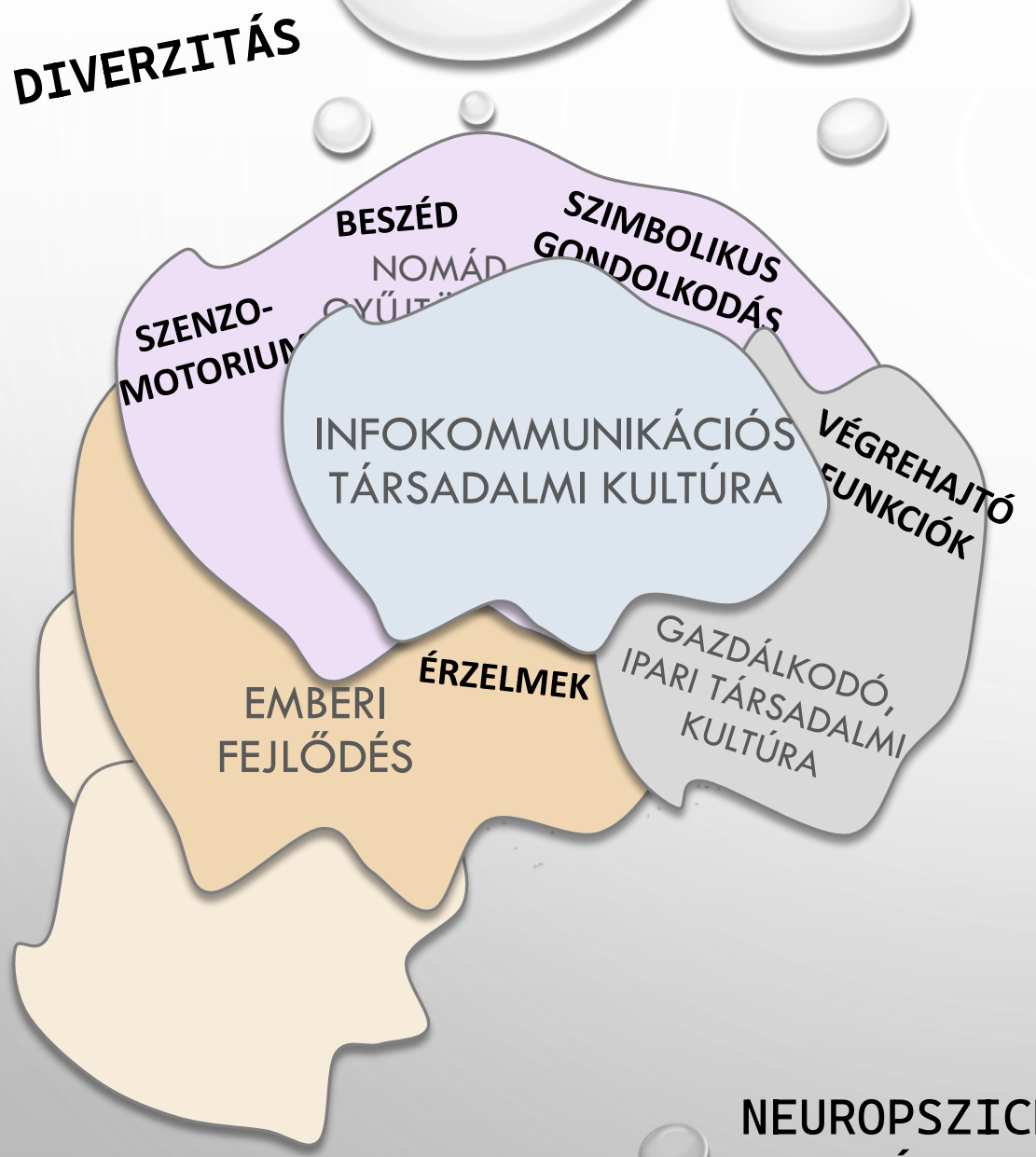
EMBERI FEJLŐDÉS

NEUROPSZICHOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

NEURÁLIS ÚJRAHASZNOSÍTÁS



NEURÁLIS ÚJRAHASZNOSÍTÁS
HOMO INFORMATICUS



A kulturális evolúció hatásai

- ✓ Beszéd – gesztusmozgásokra
- ✓ Olvasás – vizuális felismerési területekre
- ✓ Végrehajtó funkciók – tapasztalati tanulásra

- Multitasking – módszeres feldolgozásra
- AI használat – a teljes agyi működést átalakítja



Idő	Energetikai újítás	Technológia, társadalom	Kognitív veszteség	Kognitív nyereség
3 millió éve	emberi izomerő	kőpattintás kis csoportok	nincs veszteség, még korlátozott a kognitív erő	finommotoros irányítás, térbeli-vizuális feldolgozás, egyszerű tervező gondolkodás
300-500 ezer éve	természeti erők	beszéd ősközösségek	gesztusnyelv háttérbe szorul	absztrakció, narratív gondolkodás közös figyelmi keret
6000 éve	állati erő	írásbeliség, adminisztráció ókori társadalmak	a hosszútávú memória gyengül	lineáris, módszeres, elemző, logikai képesség, tudásnövekedés
300 éve	gőz, elektromosság, olaj, szén	könyvek nyomtatása modern ipari társadalmak	szóbeli hagyomány visszaszorul	módszeres, lineáris gondolkodás, tudományos gondolkodás
30 éve	megújulók, internet, adat, hálózat, mesterséges intelligencia	számítógépek, automatizálás, digitális eszközök infokommunikációs társadalom	mély fókusz, memória, lineáris, módszeres gondolkodás, figyelem, szenzomotórium	multitasking, vizuális mintafelismerés, hálózatos gondolkodás, gyors döntéshozatal
5 éve	bioenergia, intelligens rendszerek big data	AI-robot-ember kollaboráció, biotechnológia, kvantumtechnológia, génmanipuláció	magánélet, önállóság, saját tudásépítés, küzdelmes gondolkodás, monotóniatűrés, saját intuíció, belső modellépítés,	kognitív partnerség a gépekkel, kreatív-stratégiai gondolkodás, etikai döntéshozás



Problémamegoldás – ha az AI adja a leggyorsabb megoldást, csökkenhet a saját próbálkozás, gyengülhet a hibázásból tanulás, háttérbe szorulhat a kreatív kitérőkön át vezető gondolkodás, vagyis a küzdelmes gondolkodás ritkul.

Mély fókusz és monotónia-tűrés – az AI-val való együttműködés gyors, folyamatosan reagáló környezetet teremt, csökken a hosszú, elmélyült figyelem, romlik a monotóniatűrés, nehéz lesz a lassú, kitartó elemzés.

Társas kogníció – a csökken a türelem az emberek lassabb gondolkodásával szemben, gyengül a konfliktuskezelés gyakorlata, háttérbe szorulhat a társas problémamegoldás.

Amit veszíthetünk az AI-val

Intuitív tudásépítés – ha a rendszerek előre jelzik, mit érdemes tudni vagy tenni, gyengül a saját intuíció, csökken a belső modellépítés, a spontán felfedezés.

Etikai önreflexió – gyengülhet a dilemmák lassú átgondolása, könnyebb átadni a döntés súlyát.



Belső tudás és emlékezeti önállóság – a külső memória (AI, keresők, asszisztensek) miatt kevesebb a kognitív munka a fejben

HOMO INFORMATICUS



A krónikus multitasking:

Amit veszíthetünk a multitaskinggal

- csökkenti a szürkeállományt a prefrontális kéregben (különösen a bal oldalon)
- gyengíti a munkamemóriát
- növeli a zavaró ingerekre való érzékenységet
- felszínesebb információfeldolgozást alakít ki
- lassítja a feladatváltást, még ha szubjektíven gyorsabbnak is érezzük

Amit veszíthetünk



Funkció	Multitasking hatása	AI-használat hatása
Figyelem	szétesik	strukturálható
Munkamemória	túlterhelődik	tehermentesíthető
Kreativitás	csökken	nőhet vagy csökkenhet
Hibadetektálás	romlik	részben áttevődik az AI-ra
Mély kognitív munka	sérül	támogatott vagy akadályozott
Tanulás	felszínesedik	mélyülhet, ha aktív a felhasználó

VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓK

A civilizált viselkedéshez és módszerességhez vezető út



- tervezés
- döntéshozatal
- problémamegoldás
- önellenőrzés
- hosszú távú célok követése



VÉGREHAJTÓ FUNKCIÓK ÉS AZ AI



Amit nyerhetünk és veszíthetünk

Végrehajtó funkciók	Kognitív partner	Kognitív pótlék
Kognitív kontroll	strukturált feladatbontás, zavaró ingerek kiszűrése	gyors, jutalmazó válaszok, impulzivitás, figyelem megtörése
Munkamemória	rendezett információk, komplexitás, áttekintés	külső ágens a megjegyzésben, mentális műveletek végzésében
Kognitív rugalmasság	alternatív nézőpontok, új megoldási utak	sablonok, minták követése
Tervezés	napirend, prioritások, időbecslés, lépések	Külső kontroll, az önállóság csökkenése



NEURODIVERZITÁS ÉS A VÉGTELEN FEJLŐDÉSI TÉR

HOMO INFORMATICUS

az információs társadalom emberképe



- Digitális környezetben él.
- Az információk folyamatos áramlásában működik.
- Hozzászokott az információk azonnali eléréséhez és a mobilitáshoz.
- Életre szóló vonzódása van a technikai eszközökhöz és az internethez.
- Hálózat használó, hálózatokban gondolkodik.
- A tudás nem belsővé tett, hanem hozzáférhető erőforrás. A „tudni valamit” helyett a „tudni, hol találom” válik normává.
- Önértékelése erősen függ a digitális visszajelzésektől.
- A közösségi média normái befolyásolják a motivációt.

NEURODIVERZITÁS ÉS A VÉGTELEN FEJLŐDÉSI TÉR

HOMO INFORMATICUS

az információs társadalom emberképe



- Figyelme fragmentált, gyors váltásokra épül, a digitális környezet jutalmazza a felszínes, impulzív információfeldolgozást.
- Nehezebben tart fenn tartós, fókuszált figyelmet.
- A hagyományos, elmélyült tanulási formák háttérbe szorulnak.
- Önszabályozása gyakran gyenge, mert a digitális környezet túl sok döntést automatizál.
- Gyakran túlértékeli a gyors keresés képességét a valódi megértéssel szemben.
- A tanulás célja eltolódik a memorizálástól az információs műveltség felé.

NEURODIVERZITÁS ÉS TANULÁS

- „Próba-szerencse” tanulás
- Tapasztalat által tanulás
- Rövid idejű figyelem
- Böngésző irányultság

Kalandozás



Gamifikált tanulást

- Aktvitás
- Gyors megoldások
- Azonnali visszajelzés
- Siker orientált

Probléma megoldás

- Szerepek
- Sokféleség elfogadása
- Társas interakciók
- Együttműködés

A KÖZELJÖVŐ



- Állandó a változás, de nem lehet tudni, merre változik a világ, meg kell tanulni elfogadni a bizonytalanságot.
- Az információk tömegében kell eligazodni.
- A robotok és a mesterséges intelligencia nem veszi át a hatalmat, de meg kell tanulni kommunikálni velük.

ÖNÁLLÓSÁG

TANULÁSI AGILITÁS

EGYÜTTMŰKÖDÉS

- Jó eséllyel saját vállalkozásokban kell együttműködni kisebb csoportokban, projektekben.
- A gépek és az emberek együttműködnek, esetleg szimbiózis alakulhat ki.
- Kevésbé foglalkozások, inkább eladható tudás lesz a meghatározó.

MILYEN KÉPESSÉGEKRE VAN SZÜKSÉG?





ÖNÁLLÓSÁG

TANULÁSI AGILITÁS

EGYÜTTMŰKÖDÉS

- Tanulási képesség
- Kommunikációs képesség
- Probléma megoldó képesség
- Szervezői képességek

- Kritikai gondolkodás
- Algoritmikus gondolkodás
- 3 dimenziós gondolkodás

A MÚLT iskoláiban akarjuk a JELEN gyermekeit a JÖVŐ kihívásaira felkészíteni



1. **SZENZOMOTORIUM** hatékonysága
2. **NYELV ÉS BESZÉD** készség
3. **GONDOLKODÁS** képessége



1. Önismeret
2. **ÖNIRÁNYÍTÁS**
3. Önállóság

Miért a gépeket választják a gyerekek?



A három univerzális pszichológiai szükséglet:

1. **Autonómia** – a saját döntések szabadsága
2. **Kompetencia** – a hatékonyság és sikerélmény megélése
3. **Kapcsolódás** – másokhoz való érzelmi kötődés

Ezek kielégítése kulcsfontosságú a belső motiváció fenntartásához és a jólléthez.

ÖNÁLLÓSÁG

TANULÁSI AGILITÁS

EGYÜTTMŰKÖDÉS





Miért választanák az iskolát a gyerekek?

A három univerzális pszichológiai szükséglet:

1. **Autonómia** – a saját döntések szabadsága
2. **Kompetencia** – a hatékonyság és sikerélmény megélése
3. **Kapcsolódás** – másokhoz való érzelmi kötődés

Ezek kielégítése kulcsfontosságú a belső motiváció fenntartásához és a jólléthez.

ÖNÁLLÓSÁG

TANULÁSI AGILITÁS

EGYÜTTMŰKÖDÉS





Elérhetetlen oktatás, elérhető gép



Artificial Professor

Személyi tutor

Azt tanulhatjuk, ami érdekel, azt kérdezhetjük, amire kíváncsiak vagyunk

Az emberi agy úgy van bekötve, hogy beszélgetésen, játékon és kísérleteken keresztül tanuljon.

AZ INFORMÁCIÓFÜGGŐSÉG ROTHASZTJA AZ AGYUNKAT





Elérhetetlen oktatás,
elérhető gép



EGYÉNI LEHETŐSÉGEK
NÖVEKEDÉSE

LÁTSZATVILÁG
NÖVEKEDÉSE

BIZONYTALANSÁG
NÖVEKEDÉSE

AZ INFOKOMMUNIKÁCIÓS KOR FIGYELMEZTETŐ FELIRATAI

BÍZZ ÉS ELLENŐRIZZ!!!



Ki itt belépsz, saját felelősségedre teszed, és eszerint járjál el!

Ne hidd el automatikusan azt, amit hallasz, látsz és olvasol!

Az önálló gondolkodás bátorságának fejlesztésével önmaga lehet az ember.

Az összes információnál fontosabb az információk kritikus feldolgozása.

1. Döntés felfüggesztése
2. Megkérdőjelezés
3. Több oldal, vélemény, szempont vizsgálata

BIZONYTALANSÁG ELFOGADÁSA

A túlélőfelszerelés hiánya

20. SZÁZADI SZEMLÉLET

- SZÓFOGADÁS
- INFORMÁCIÓBEFOGADÁS
- NÖVEKEDÉS
- CARPE DIEM
- FELHALMOZÁS
- VERSENGÉS
- **BIZONYOSSÁG KERESÉSE**



A túlélőfelszerelés

21. SZÁZADI SZEMLÉLET

AUTONÓMIA

KRITIKAI GONDOLKODÁS



HARMÓNIA

CARPE DIEM

VÁLASZTÁS

EGYÜTT-MŰKÖDÉS

BIZONYTALANSÁG ELFOGADÁSA



KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

Kérdések,
megjegyzések,
javaslatok?

CARPE DIEM

A pillanat akkor él, amikor én is jelen vagyok benne.