



Munkácsy Tudományos Diákkör

2026/2027

Kutatói és felkészítő tanári segédlet

Készült az ötletgazda és MTDK alapító Gyallai Katalin, a kezdeti szakmai támogatást biztosító Dr. Vajda János, és az MTDK munkájában 2013 óta folyamatos segítséget, támogatást nyújtó kollégák meglátásai alapján.

Összeállította:
Rajnai László
KMMG, EKKE NTDI

Munkácsy Tudományos Diákkör

Hogyan csináld? - módszertani ajánlás

"If I have seen further it is by standing on the shoulders of Giants." — Isaac Newton, The Correspondence of Isaac Newton: Volume 5, 1709–1713

A kutatási tevékenység rövid leírása, ütemezése:

1. Válassz egy **Téged érdeklő**:
 1. **tantárgyat, tudományterületet vagy művészeti ágat**.
 - i. ez lehet természettudomány (pl. biológia, fizika, stb. vagy ezek alkalmazott ágai, pl. részecskefizika),
 - ii. lehet társadalomtudomány (pl. történelem, szociológia, jog, stb., vagy ezek alkalmazott ágai, pl. szervezetszociológia),
 - iii. lehet bölcsészettudományi (pl. pszichológia, pedagógia, stb., vagy ezek alkalmazott ágai, pl. kriminálpszichológia)
 - iv. lehet művészettudományi (pl. építészet, építőművészet, képző- vagy előadóművészet, film)
 2. ezen belül keress egy olyan **témát**, ami érdekel. Az **olyan téma lesz jó**, ami:
 - i. valamilyen **általános problémát** vet fel (pl. szélerőművek telepítése – környezetvédelmi megfontolások);
 - ii. egy **érdekes jelenséget** mutat be (pl. halak nemváltása; kutyák bizonyos viselkedési mintázata; a tavak, folyók vízszintváltozásai, stb.);
 - iii. egy **vitatott vagy sok vitát generáló problémát** vet fel és kritikai gondolkodást igényel (pl. fenntarthatóság, minimalizmus, közösségi közlekedés vs. egyéni közlekedési megoldások, alapfizetés kérdése, stb.);
 - iv. valamilyen **történeti, kultúrtörténeti vagy művészettörténeti szempontból fontos eseményt** jár körül (pl. a Nürnbergi-per; a középkor és újkor tudományszemléleti váltása; a szecesszió és Rippl-Rónai kapcsolata; Ady Párizsban, stb.). Itt érdekesek lehetnek a regionális, helyi kultúrtörténeti vonatkozások is, ezekről jó eséllyel sok anyagot találsz;
 - v. alapvető fontosságú, hogy **olyan témát válassz, aminek már van valamilyen szakirodalma**, egyébként nagyon nehéz lesz elindulni.
2. A **kutatási kérdés feltevése**: a témaválasztás után sokat kell gondolkodnod, a témáról beszélgetned (a témavezetőd, családoddal vagy barátaiddal). Ez egy hosszú folyamat, hiszen ilyenkor kezdesz el valójában analitikusan, elemző módon gondolkodni a témáról. Ennek a folyamatnak során fog kiemelkedni néhány kérdés,

amire nem találod a választ, így ennek a szakasznak az a feladata, hogy megfogalmazd, hogy

1. **mi az, ami Téged érdekel**, vagy **mit szeretnél kideríteni** a választott témával kapcsolatban?
 2. mi az, amit szerinted a **kutatásoddal el fogsz érni**:
 - i. elemzés után **valamilyen következtetés, magyarázat** vagy
 - ii. **valamilyen jelenség megértése**,
 - iii. esetleg egy **új kutatási irány kijelölése**?
 3. ebből persze következhet egy (vagy több) **feltevés vagy hipotézis**, de ez nem feltétele a kutatásnak. Azért lehet problémás ez, mert ilyenkor a tapasztalatlan kutató arra törekszik, hogy a feltevését igazolja, bármi áron – ez azonban nem valódi tudományos hozzáállást tükröz. Javasoljuk, hogy ne azon gondolkodj, hogy **valamilyen állítást vagy tételt igazolj**, inkább csak járd körül és vizsgáld meg a kutatási kérdéset, a többiről majd a kutatást segítő mentortanároddal egyeztetünk. A hipotézisek megtartása illetve elvetése már komoly felkészültséget igényel, ehhez is kérj bátran segítséget! A hipotézis megtartása (értsd itt: igazolása) nem feltétele egy sikeres kutatásnak – egy negatív (elvetett) hipotézis is jó eredmény, ha azt tudományosan értük el!
3. **A kutatási terv elkészítése:**
1. Először azt **tervezd meg**, hogy:
 - i. milyen **eszközöket, módszereket** használsz majd,
 - ii. gondold végig és **indokold meg, hogy miért** ezek lesznek a megfelelő eszközök (itt pl. ne az legyen az alapelv, hogy azért választasz valamit, mert az áll rendelkezésre),
 - iii. a döntésedben fontos szerepet játszanak majd a **rendelkezésre álló szakirodalmi források**.
 2. Ebből következik, hogy a terved része lesz maga a **forráskutatás és elemzés**. Itt arra vagyunk kíváncsiak, hogy:
 - i. **Mi az, ami már tudható** a témával kapcsolatban, mik a fontos és még tisztázandó kérdések.
 - ii. Ugyanígy jó kiindulási pont lehet, ha ezekben **ellentmondást vagy bizonytalanságot találsz**.
 - iii. Ezek a **források abban is segítenek**, hogy lásd, **mások milyen vizsgálati módszereket alkalmaztak**.
 - iv. Végül kérdezd meg magadtól: **te mit teszel majd hozzá ezekhez**, és **hogyan adod majd át** másoknak a kutatásod eredményeit.
4. **Szakirodalmi áttekintés:** ez csak elsőre tűnik ijesztőnek, nem kell félni tőle. Viszont ez a kutatásod egyik legfontosabb része. A (hibásan) Newtonnak tulajdonított mondás (vö. Merton, 1965) szerint kutatóként csak azért láthatunk messzebbre másoknál, mert óriások vállán állunk – értsük ezt így: a minket megelőző kutatások más sok mindenre rájöttek, ezek lesznek a kiinduló pontjaink. Ezeknek a **forrásai a szakirodalmak**. **Hol találhatod meg őket, hol kezd el a kutatásod?**

1. **Könyvtári és internetes kutatás:**

- i. a témában megjelent cikkek, kiállítások, hang és kép valamint video anyagok után. (Ezek a forrásmunkák segítenek egy előképet kialakítani benned.)
- ii. ezek közül **külön kell majd válogatnod** azokat
 - 1. amelyek **fontosak és tényeket** közölnek, valamint
 - 2. amelyek csak **véleményekről** szólnak, és tudományos szempontból emiatt **nem fontosak**.
- iii. **az internetes keresésről:** alapvetés, hogy az itt található forrásokkal **vigyázni kell**. A Google, Safari és egyéb keresők találatai sokszor tévútra vezetnek minket, mert csak véleményekről szólnak. Ha itt keresel, akkor a Wikipedia és társai nem megbízható források, hiszen bárki szerkesztheti őket, belenyúlhat a címszavakba. Ezeket maximum indulásnál használd, utána térj át a Googe Tudós felületére (<https://scholar.google.com/>) vagy más tudományos adatbázisokra. Ezekről a függelékben egy gyűjteményt közlünk, ebből kell válogatni majd.

2. Az **AI modellek használatáról:** alaptétel, hogy a munkádhoz lehet ilyen segítséget használni. A TDK egyik célja, hogy az egyetemi jellegű tanulásra és tudományos igényű gondolkodásra tanítson, így az egyetemeken használt AI szabályozás mintájára készítettünk egy kisokost a használatával kapcsolatban. Tekints úgy az AI modellekre, mint technikai segédeszközökre. Mire használhatod ezeket és hogyan, valamint milyen kötelezettségeid vannak ezzel kapcsolatban?

- i. **Tájékoztatási kötelezettség** (Jelezd, milyen eszközt használtál!)
- 1. A dolgozat végén vagy a kutatási naplóban pontosan rögzíteni kell,
 - a. melyik algoritmust (pl. ChatGPT, Gemini),
 - b. melyik verzióját és
 - c. milyen célra (pl. vázlatírás, szövegjavítás, angol cikkek fordítása) használtad. A szoftver technikai eszköz, amelynek használata nem tilos, de dokumentálandó.
- ii. **A szerzőség szabálya** (A szerző te vagy, nem a program!)
- 1. A gép által generált szöveg egy az egyben történő bemásolása plágiumnak (szellemi lopásnak) számít. A kutatási konklúziókat és a végső szöveget a neked magadnak kell megfogalmaznod! Az algoritmus csak segédeszközként funkcionálhat, nem helyettesítheti a kutatói munkát.
- iii. **Kutatás vagy elemzés?** (Ki is elemez végül is?)
- 1. A források felkutatásában az AI sokat tud segíteni (tekints rá úgy, mint egy türelmes és mindig elérhető, nagyon tájékozott könyvtárosra!), de az olvasást és elemzést neked magadnak kell megtenned.

2. Sokszor fals (hamis) találatokat ad a rendszer, ezekkel vigyázz! Ellenőrizd őket újra és újra, több felületen, pl. a Google Tudásban és a Matarka-ban.
3. Ha nagyon sok szakirodalmat kell feldolgoznod, kivonatolásra esetleg használhatod, de mindig, minden esetben ellenőrizned kell az állítások helyességét (és a szakirodalmi forrással való tényleges egyezést!), ld. következő pont.

iv. **Fordítás** (Ahány nyelv, annyi ember?)

1. Ma már nem kell annyi ember, ahány nyelven kutatsz. Bátran használd fordításra a programokat, így több nyelven készült forrásokat is használhatsz. Viszont a fordítást – kimondottan ha valamilyen fontos pontban tesz lényegi tényállítást –, több módon is ellenőrizni kell: használj több platformot!

v. **Tényellenőrzés** (A hibákért te felelsz!)

1. A nyelvi modellek gyakran hoznak létre valósnak tűnő, de tényszerűen hamis információkat és nem létező szakirodalmi hivatkozásokat. Minden nevet, évszámot és forrást egy független rendszerben (pl. könyvtár, tudományos adatbázis) is ellenőrizni kell. A leadott munkádban szereplő tévedésekért te felelsz.

vi. **Adatbiztonság** (Tilos a személyes adatok megadása!)

1. A saját kutatás során gyűjtött információkat (kérdőívek eredményei, interjúalanyok nevei, válaszai) tilos bemásolni a nyílt AI programokba. A rendszerek ezeket az adatokat elraktározhatják és felhasználhatják, ami alapvető adatvédelmi szabályokat (GDPR) sért.
2. Az adatok elemzése csak AI-tól független elektronikai rendszerekben és programokban végezhető (pl. Excel, Google Táblázatok)

3. **Jegyzetelj, jegyzetelj, jegyzetelj!** A kreatív szakember Rick Rubin (2023) szerint ez a kreatív (és a tudományos) munka kulcsa: Eminem, csakúgy mint Hemingway, Moleskin füzetekbe jegyzetel. Amit leír, annak 99%-a nem használható, de a maradék 1% világsikert hozott (és a mai napig hoz) neki. Mindig legyen kéznél jegyzetfüzet, akár fizikai akár digitális formában – később már csak rendszerezni kell ezeket, és össze is áll a szakirodalmi összefoglalód! Ez viszont már a Te alkotó munkád és termése.

5. **A kutatási módszer(ek) kiválasztása** (ezek csak példák, ettől lehet eltérő a Te módszered – erről **bátran egyeztess** a témavezetővel, vagy a TDK szervezőivel!):

1. statisztikai adatfeldolgozás (meglévő vagy általad gyűjtött adatokból);
2. kérdőívek, interjúk készítése és elemzése;
3. összehasonlító elemzés;
4. kísérlet elkészítése, elemzése;
5. dokumentumok (írások, filmek, hangfelvételek, stb.) elemzése;

6. egyéb, saját ötlet (pl. művészeti alkotás elkészítése, elemzése).
6. **Anyaggyűjtés, anyagfeldolgozás, elemzés készítés, ábrák-táblázatok egyéb szemléltetések elkészítése** az eredmények hatékony prezentációjához (nem elég tájékozottnak és okosnak lenned, ezt el kell hitetned másokkal is!).
7. **Az eredmények megfogalmazása (és összevetése az esetleges hipotéziseiddel):**
1. fogalmazd meg, hogy
 - i. mi valósult meg,
 - ii. mi lett más mint amit a szakirodalmi források sugalltak
 - iii. próbálj magyarázatokat találni a miértekre, és
 - iv. jelölj ki új kutatási irányokat, amelyek a kutatói munkád során táruultak fel, fogalmazd meg, hogy mivel folytatnád szívesen.
8. **A kutatás bemutatása:**
1. ha ez egy kutatói beszámoló dolgozat, akkor az előírt követelményeknek megfelelően ki kell alakítanod a formáját,
 2. ha posztert akarsz bemutatni, akkor annak a formai követelményeit kövesd (ld. Függelék V.).
9. **Irodalom:** ha a szövegben szerzőnévvel hivatkozol valamely cikkekre, akkor írd le – a dolgozatod utolsó fejezeteként – annak szakirodalmi adatait (szerző, cím, hivatkozott oldal(ak)). Mellékletek nem számítanak bele a terjedelembé (nagy terjedelmű táblázatok, ábrák, kérdőívek, térképek, stb. sem). Lásd a Függelék I.-t.
10. **A szóbeli előadásod elkészítése:** ha úgy döntesz, hogy szóban is be kívánod mutatni a munkád, akkor
1. remek ötlet, ha az előadásodhoz vizuális bemutatót készítesz. Ahhoz, hogy az igényes legyen, használj prezentációs számítógépes programot (PowerPoint, Prezi), ehhez kérhetsz tanári segítséget. Fontos kitétel: nem a grafika, a különleges betűtípusok, vagy a körítés (vizuális és video elemek) adja a munkád lényegi pontját! A legjobb előadók sokszor a legegyszerűbb fehér háttér–fekete betűk kombinációt alkalmazznak, de magáról a bemutatóról is külön lesz szó a Függelék IV.-ben.
 2. Poszter bemutató esetén (ilyenkor csak plakátszerű képi anyagban adsz számot a munkád eredményéről) annak elkészítése és kinyomtatása.
 3. Felkészülés a bírálók által adott kérdések megválaszolására.
11. **Módosítás:** erre is természetesen lehetőség van. A dolgozatodat és a ppt, poszter vagy más típusú alkotásodat módosíthatod, kibővítheted, szűkítheted a konferencia észrevételei alapján (erre javaslatot kapsz az előadásod/bemutatód után a bírálótól).
12. **A végleges munkád (dolgozat/poszter/stb.) benyújtása.**

Függelék I.

Formai és szerkezeti ajánlások a dolgozathoz

A kutatási eredményedet közlő dolgozatod terjedelme 15-20 ezer karakter legyen (szóközökkel együtt), és az ábrákkal, irodalomjegyzékkel együtt se lépje túl a 20 oldalt (ezt a legtöbb programban ellenőrizni tudod).

A dolgozat szerkezeti felépítése az alábbi tartalmi szerkezetben szokásos:

Cím – egy, maximum két sorban tömör, de figyelemfelkeltő legyen!

Szerző(k)

- azaz TE/TI, aki(k) elvégezte/végezték a kutatást
- a szerző(k) iskolája, osztálya és külön sorban a mentortanár neve lábjegyzetben,
- pl. Kaposvári Munkácsy Mihály Gimnázium, 11.a. osztály,
- mentortanár: Dr. Bölcs Elme.

Absztrakt: (összefoglaló) a problémafelvetés, a kutatási cél és a legfontosabb eredményeid rövid leírása maximum 15 sorban.

1. Bevezetés

- problémafelvetés
- szakirodalmi áttekintés
- a kutatási cél, (ha van/nak: hipotézis(ek): a te feltevése(i)d megfogalmazása a kutatandó, vizsgálandó témával kapcsolatban - ne legyen több háromnál!).

2. Módszer

- milyen módszerekkel dolgoztak mások
- milyen módszert választottál Te
- az elvégzett kutatómunka leírása

3. Eredmények

- a legterjedelmesebb rész, esetleg további alfejezetekre tagolható
- a kutatásaid által hozott eredmények tételes részletezése
- táblázatok, grafikonok, ábrák helye

4. Összegzés

- legfontosabb eredményeid kiemelése
- sikerült-e a hipotézis (feltevés) igazolása vagy nem (Az utóbbi is eredmény!)
- következtetések megfogalmazása
- további kutatási irányok felvetése

5. Irodalom

- a szövegben szerző/névvel hivatkozott cikkek szakirodalmi adatai
- minimum 5 releváns szakirodalmi hivatkozás

6. Mellékletek

- nem számít bele a terjedelembé
- nagy terjedelmű táblázatok, ábrák, kérdőívek, térképek, stb.

Függelék II.

Formai megkötések

A dolgozat mindegy milyen szövegszerkesztővel készül (Microsoft Word, Google Docs, Apple Pages, OpenOffice, stb.), de az alábbi beállításokat kérjük alkalmazni:

Oldalbeállítás:

- A4 lap,
- **Margók:** alsó, felső és bal margó 2,5 cm,
- **Oldalszámozás:** a lap alján jobbra, az első oldalon nincs oldalszám
- **Betűnagyság:** 12 pontos (cím és fejezetcímek: 14 pontos félkövér, a fejezeteket nem számozzuk, a dolgozatban maximum 2. szintű alcímek megengedettek)
- **Betűtípus:** Times New Roman
- **Sorköz:** 1,5 sorköz
- **A szöveg igazítása:** ne használj többszörözött új bekezdést, szóközt vagy tabulátort!

Az első lapon szerepeljen:

- félkövér betűvel, középre igazítva: *Munkácsy Tudományos Diákköri Konferencia - 2027,*
- szerző(k) neve, osztálya, iskolája (jobb alsó sarok),
- mentortanár(ok): bal alsó sarok.

Szövegközi hivatkozás szakirodalomra a szerző vezetéknevével és a megjelenés évszámával (APA7 szerint):

- a szövegbe ágyazva: „... ahogy Einstein (1930) írta ...”,
- mondat vagy bekezdés végén (Einstein, 1930),
- kétszerzős műveknél (Einstein & Fermi, 1930),
- több szerzős műveknél (Einstein et al., 1930).
- szó szerinti idézetnél oldalszámmal együtt: „A tudomány arra irányuló kísérlet, hogy a világban tapasztalt kaotikus sokféleséget összeegyeztessük a gondolat logikailag egynemű rendszerével.” (Einstein, 2005, 135.o).

Az irodalomjegyzékben gondolatjelekkel felsorolva (APA7 szerint):

- folyóirat: Einstein, A. (1889). Kedvenc guppim. *Akvarisztika* 22/7. 11-15 pp.
- könyv: Einstein, A. (2002): Hogyan látom a világot. Gladiátor Kiadó.
- gyűjteményes kötet: Einstein, A. (2005). Tudományos önéletrajzom. In Székely L. (Szerk.), *Albert Einstein válogatott írásai* (o. [28]–[36]). Typotex Kiadó

Függelék III.

Az internetes keresésre vonatkozó javaslatok

Magyar nyelvű, nyílt hozzáférésű (Open Access) adatbázisok és gyűjtemények

- **Magyar Elektronikus Könyvtár (MEK):** elsődleges forrás digitalizált irodalmi művek, kötelező olvasmányok, valamint történeti és tudományos alapművek eléréséhez.
- **Hungaricana (Közigyűjteményi Portál):** levéltári, múzeumi és könyvtári anyagokat aggregáló rendszer. Tartalmazza régi térképek, képeslapok, oklevelek és egyéb elsődleges történelmi források nagy felbontású szkennelt változatait. Történelem vagy helytörténeti kutatásokhoz használható.
- **Elektronikus Periodika Archívum és Adatbázis (EPA):** magyar nyelvű és magyar vonatkozású elektronikus folyóiratok, tudományos és ismeretterjesztő cikkek archívuma.
- **REAL (Az MTA Könyvtárának Repozitóriuma):** a Magyar Tudományos Akadémia nyílt hozzáférésű repozitóriuma. Kutatási jelentések, disszertációk, tudományos cikkek teljes szövegű keresését teszi lehetővé. Középiskolai kutatómunkákhoz (pl. OKTV, TUDOK) referenciaként funkcionál.
- **Nemzeti Audiovizuális Archívum (NAVA):** magyar nemzeti műsorszolgáltatók oktatási, kulturális és tudományos műsorainak gyűjteménye. Az anyagok teljes terjedelmükben az oktatási intézmények IP-címeiről (NAVA-pontok) férhetők hozzá.

Előfizetéses, de intézményi (iskolai) hozzáféréssel elérhető magyar adatbázisok

- **Arcanum Digitális Tudománytár (ADT):** a legnagyobb magyar nyelvű, folyóiratokat, lexikonokat és könyveket tartalmazó, teljes szövegű keresést biztosító digitalizált adatbázis. Számos általános és középiskola IP-címéről (vagy EduID azonosítással) a tanulók számára ingyenesen elérhető.
- **EISZ (Elektronikus Információs szolgáltatás Nemzeti Program):** ezen a keretrendszeren keresztül az iskolák különböző hazai és nemzetközi fizetős adatbázisokhoz (pl. Szaktárs portál, L'Harmattan Digitális Adatbázis) igényelhetnek intézményi hozzáférést a diákok számára.

Nemzetközi és többnyelvű keresőrendszerek (alap- és középfokú kutatáshoz)

- **Google Tudós (Google Scholar):** tudományos cikkek, könyvek, disszertációk és absztraktok keresőmotorja. Algoritmus a hivatkozások számát is méri. A találatok között jelzi az ingyenesen letölthető, teljes szövegű (PDF) fájlokat.
- **DOAJ (Directory of Open Access Journals):** nyílt hozzáférésű, szakmailag lektorált (peer-reviewed) tudományos folyóiratok nemzetközi adatbázisa. Több nyelven és számos tudományágban tartalmaz ingyenesen olvasható publikációkat.
- **CORE (COncecting REpositories):** egyetemi és kutatóintézeti repozitóriumok tartalmát összesítő globális, nyílt hozzáférésű keresőmotor.
- **Europeana:** az Európai Unió digitális platformja. Könyveket, zenéket, műalkotásokat és kulturális archív anyagokat aggregál európai közgyűjteményekből.

- **Internet Archive (archive.org):** digitalizált könyvek, weblapok, hanganyagok és filmek globális tárolója. A digitalizált könyvek egy része ingyenes regisztráció után időszakosan kikölcsönözhető ("digital lending" mechanizmus).

Kifejezetten oktatási célra strukturált nemzetközi platformok

- **SweetSearch:** diákok számára optimalizált, fókuszált keresőmotor. A találati listát oktatási és kutatási szempontból előzetesen verifikált weboldalakra és forrásokra szűkíti.
- **JSTOR:** tudományos folyóirat- és könyvadatbázis. Rendelkezik "JSTOR for Secondary Schools" programmal, illetve korlátozott számú cikk (havonta jellemzően 100 db) ingyenes regisztrációval, nyílt hozzáféréssel is olvasható a rendszerében.

Függelék IV.

A bemutató előadás készítésének irányelvei

Az MTK tudományos bemutató előadása vagy prezentációja alapvetően különbözik egy egyetemi vagy kutatói előadástól. Tekintsétek úgy, hogy a legnagyobb kihívás amivel szembenéztek, az a **figyelem felkeltése és fenntartása**, miközben a tudományos hitelességet is meg akarják tartani.

Ilyen értelemben a sikeres előadás elkészítésének irányelvei az alábbiak:

1. Tartalom és felépítés

A diákok általában nem a száraz adatokra, hanem történetekre és az azokban lévő összefüggésekre kíváncsiak, ezért az alábbiak szerint érdemes építkezni:

- **a „storytelling” (történetmesélés) elve:** a bemutatót egy kerettörténetre építsd fel. Kezdj egy meghökkentő ténnyel, egy mindennapi problémával vagy egy kérdéssel, ami közvetlenül érinti a többieket.
- **kevesebb elmélet, több hétköznapi hasonlat:** a bonyolult tudományos fogalmakat közelítsd a hallgatóság által már ismert dolgokhoz (pl. a sejt működését egy gyárhoz vagy egy városhoz).
- **a mágikus 3-as szabály:** a középiskolások memóriája a prezentációból legfeljebb három kulcsfontosságú üzenetet fog megőrizni. Ezt a hármat határozd meg előre, és az előadás során többször térj vissza rájuk!

2. Vizuális felépítés (a diasor tervezése)

A vizuális ingereken szocializálódott korosztály azonnal elveszíti az érdeklődését a szöveggel telezsúfolt diáktól.

Szempont	Irányelvek középiskolás közönségnél
Szövegmennyiség	6x6-os szabály: egy dián maximum 6 sor legyen, soronként maximum 6 szóval. A dia ne a puskád legyen, hanem egy vizuális mankó!
Képek és mémek	Használj nagy felbontású fotókat, gifeket vagy – ha a téma engedi – ízléses tudományos mémeket. A humor közelebb hozza a témát.
Betűméret és kontraszt	A terem leghátsó sorából is látni kell. Címek: min. 40 pt, szöveg: min. 24–28 pt. Sötét háttér előtt világos betűk, vagy fordítva.
Animációk és egyéb vizuális elemek	Csak akkor használd őket, ha annak funkciója van (pl. egy folyamatot lépésenként akarsz bemutatni, és minden lépésnél külön magyarázat következik). A feleslegesen pörgő-villogó effektek komolytalanná teszik az előadást.

3. Előadástechnika és interaktivitás

Csak gondold bele milyen az, amikor az órákon untakozol? Miért kezdenek el a fiatalok mást csinálni órán, miért kalandozik el a figyelmünk? A tinédzserek figyelmi küszöbe alacsony akkor, ha csak passzív hallgatók. Ahhoz, hogy a figyelmük ne kalandozzon el kb. 10 percenként meg kell törni a monotóniát. Hogyan kerül el, hogy Rád figyeljenek és ne az ablakon bámuljanak ki, vagy a telefonjukat nézzék?

- **készülj fel az témádból:** bár alapvetésnek tűnik, de sok előadó „szétesik” az előadása alatt. Ez nem azt jelenti persze, hogy nem ismeri a témáját, csak nem gondolta végig, hogy közönség előtt miként fogja tudni előadni azt. Mindig jegyezd meg fejből a legfőbb gondolati pontokat, mérföldköveket, és azokra építsd fel a prezentációt. Ne tanulj meg fejből egy gondolatsort, mert ha véletlenül valamit kihagysz vagy elfelejtesz (hidd el, még a legtapasztaltabb előadók esetén is van ilyen!), akkor zavarba esel, és nehéz lesz folytatni. Azt kell megtanulni, hogy főbb pontokra hogyan kell felépíteni az egész előadást.
- **legyél lelkes:** ez a Te témád, valószínűleg a teremben senki nem ért úgy hozzá, mint Te, aki hónapok óta ezt kutatod. Legyél lelkes, ne félj a kérdésektől, próbáld meg a lelkesedésedet átruházni a közönségre!
- **interaktív elemek beépítése:** tegyél fel egy kérdést a prezentáció elején vagy közepén, amire a közönség szóban, egyszerű kézfeltartással, vagy a telefonjukon válaszolhatnak (használhatsz okostelefonos szavazórendszereket, mint a Mentimeter vagy a Kahoot, de tartsd szem előtt, hogy rövidebb időkorlát esetén ez nagyon megakaszthatja az előadásod dinamikáját!).
- **a testbeszéd és a hangszín:** ne állj az asztal, a pulpitus vagy katedra mögé, és legfőképpen ne olvasd fel a diák szövegét. Tarts szemkontaktust a közönséggel (nézz ki a közönségből mindig valakit, akinek az adott témát, diát kifejtet – ezért jó, ha a barátaid is veled vannak!), mozogj a térben, nyugodtan gesztikulálj, és használj természetes, közvetlen, de tisztelettudó hangnemet.
- **az időkeret tartása:** a középiskolai tanórákhoz szokott figyelem miatt az optimális előadáshossz 10–12 perc, amit egy rövid, maximum 5 perc kérdés-felelet (Q&A) rész követhet. Ez persze ilyenkor már nem könnyű, de ez is egy tanulási folyamat, a bizottság mindig segít ebben.

4. Amit kerülni érdemes:

- **a „túltudományoskodó” szóhasználat:** kerülj a felesleges idegen szavak halmozását. Ha egy szakkifejezést kötelező használni, azt azonnal magyarázd meg egyszerű nyelven. A tudományos körökben kötelező érvényű a KISS alapelv: *Keep It Simple, Stupid*. Nem attól lesz valami komoly, hogy nehezen érthető – a legjobb kutatók éppen abban kimagaslóak, hogy az előadásuk során az egyébként rettenetesen bonyolult téma mégis érthetőnek, emészhetőnek tűnik!
- **olyan kifejezések, állítások, amit magad sem értesz:** minden információról győződj meg, hogy valóban érted, mit jelent, mit takar. A kutatásod lényege, hogy Te érts meg valamit, a bemutatón már csak közlöd az eredményeidet. Nincsen kiábrándítóbb, mint egy bizonytalan, vagy inkompetens kutató.

- **Monoton felolvasás:** ha a hátadat mutatod a közönségnek és a kivetítést olvasod fel, előbb vagy utóbb elveszíted a közönséged – mivel ismét inkompetensnek tűnsz.

Függelék V.

A bemutató poszter készítésének irányelvei

A hatékony tudományos poszter egy önállóan is érthető, vizuális alapú kutatási összefoglaló, amelynek elsődleges célja a figyelem felkeltése és a gyors információátadás. A készítés során az alábbi strukturális, vizuális és tartalmi szabályokat érdemes követni:

1. Javasolt tartalmi és szerkezeti felépítés (az IMRAD modell szerint)

A poszternek követnie kell a tudományos publikációk logikai ívét, de lényegesen tömörebb formában.

1. **Fejléc:** A kutatás címe (rövid, lényegretörő), a szerző(k) neve és intézménye.
2. **Bevezetés** (Introduction): a probléma felvetése, a kutatás célja és hogy miért aktualitás.
3. **Módszertan** (Methods): a kísérletek, vizsgálatok vagy adatgyűjtés menete. Csak a lényegret tartalmazza, folyamatábraként bemutatva a leghatékonyabb.
4. **Eredmények** (Results): a legfontosabb megállapítások. Itt a szöveget minimálisra kell csökkenteni, helyette grafikonokat és táblázatokat kell alkalmazni.
5. **Következtetések / Megbeszélés** (Discussion/Conclusions): az eredmények rövid értelmezése és a jövőbeli irányok.
6. **Irodalomjegyzék és Köszönetnyilvánítás:** csak a 3–5 legfontosabb forrás feltüntetése, kis betűmérettel.

2. Vizuális és formázási szabályok

A poszter nem egy kinyomtatott tanulmány; a sikert a megfelelő olvashatóság és a szellős elrendezés határozza meg!

Szempont	Ajánlás
Arányok	Kb. 40-50% vizuális elem (ábra, grafikon), 30-40% szöveg és 20% üres tér (margók, szünetek).
Szövegmenyiség	Maximum 300–800 szó. Kerüljük a hosszú, tömör bekezdéseket; használjunk inkább listákat.
Betűméret	Távolról is olvashatónak kell lennie (min. 2 méterről). Cím: 72–96 pt, alcímek: 36–48 pt, törzsszöveg: 24–36 pt.
Betűtípus	Jól olvasható, talpatlan (Sans-serif) betűtípusok, mint az Arial, Helvetica vagy Calibri.
Színek	Legfeljebb 2-3 domináns szín használata. A maximális kontraszt és olvashatóság érdekében a háttér legyen világos, a szöveg sötét.

Szövegirány	A klasszikus elrendezés a balról jobbra és fentről lefelé haladó, 3 vagy 4 hasábos szerkezet.
--------------------	---

3. Gyakori hibák, amelyeket érdemes elkerülni:

- Túlzsúfoltság: a túl sok szöveg vagy a túlméretezett ábrák miatt a poszter átláthatatlanná válik.
- Rossz minőségű képek: a pixeles, kis felbontású diagramok rontják a tudományos hitelességet. Mindig vektoros vagy nagy felbontású formátumot használjon.
- Túl sok szín és díszítés: a zavaró hátterek vagy a túl élénk színek elvonják a figyelmet a lényegről.
- Ha a szóbeli bemutatót nem tervezted meg alaposan:
 - nem írtál pitch-et (előadásvázlatot) magadnak, vagy
 - nem készültél fel belőle alaposan, esetleg
 - túlságosan is ahhoz tartod magad (szó szerinti felolvasás).

4. Technikai paraméterek:

- **Méret:** leggyakrabban az A0-s méretet (841 x 1189 mm) használják, álló (portrait) vagy fekvő (landscape) elrendezésben.
- **Fájlformátum:** a nyomtatáshoz a stúdiók szinte kivétel nélkül PDF formátumot kérnek a formázás megőrzése érdekében.