

XXV. KGYTK

2026

Orrban az igazság

**Vadászvér vagy utcai rutin? Genetika vagy tapasztalat? –
Három kutya szaglási teljesítményének összehasonlító vizsgálata**

Simon Amira Renáta

8. osztály

Tüskevári Általános Iskola

8477 Tüskevár, Kossuth Lajos u. 25.

Halmi Józsefné Balogh Andrea Mária

Kutatásmódszertani kategória

Természettudományi szekció

Elektronikus információ és/vagy Mesterséges Intelligencia használata: 50 %

Tartalomjegyzék

1. Témaválasztás	3
2. Téma elhelyezése a tudományok rendszerében	4
3. A kutyákról „röviden”	4
3.1. Kutyák házasítása	4
3.2. Kutyák szerepe a történelemben	5
3.3. Kutyák szaglása	6
4. Kutatásmódszertan	7
4.1. Kutatási kérdések	8
4.2. A kutatás típusa	8
4.3. Vizsgálati alanyok	8
4.4. Vizsgálati helyzetek, adatgyűjtési módszer	10
4.5. A kutatás megbízhatósága és korlátai	11
4.6. Hipotézisek	12
5. Eredmények	13
6. Eredmények értelmezése, következtetések	15
7. A téma jelentősége a mindennapi életben	17
8. Összegzés	17
9. Reflexió	18
10. Irodalomjegyzék	19
10.1. Könyv	19
10.2. Internetes forrás	19
11. Ábrajegyzék	19

1. Témaválasztás

A kutyák szaglása közismerten kivételes. „Illat-alapú világban élnek, mágikus orruk segítségével és kiváló szagérzékelő képességükkel szereznek információt mindenről”¹. Segítségével eltűnt személyeket találhatnak meg, embereket mentenek, betegségeket jeleznek előre. „A kutya csodálatos képességeit az ember tehát sokoldalúan kamatoztatja - a nyomkövetéstől a kábítószercsempészek leleplezéséig, a gázszivárgások észlelésétől a vadak követéséig -, de rendkívüli szimatának egyértelmű, világos oka, magyarázata a mai napig titok maradt.”² Az ember számára sokszor elképzelhetetlen, milyen mértékű információt hordoz számukra egyetlen egy szagnyom: lehet táplálék, veszély esetleg más állatok jelenléte is kiolvasható belőle. Egy kutya képes olyan szagokat érzékelni, amelyeket mi egyáltalán nem. Felmerül a kérdés: vajon hogyan működik ez a különleges érzékszerv? Mi teszi lehetővé ezt a hihetetlen képességet? Azért választottam ezt a témát, mert a kutyák nemcsak a kedvenc állataim, hanem véleményem szerint tudományos szempontból is rendkívül érdekesek. A szaglás működésének megértése betekintést ad az érzékszervek birodalmába és egyéb szervrendszerek működésébe, sőt még a kémia világába is. Bár pályamunkám során a tudományok világát tekintve nagy mélységekben nem merültem el, néhány érdekességet azonban megvizsgáltam a kutyák ezen érzékszervével kapcsolatban.

A téma iránti érdeklődésemet saját tapasztalataim indították el. Gyerekkorom óta nagyon szeretem a kutyákat. Családunkban három különböző háttérű kutya él: egy vadászatra tenyésztett beagle, valamint két utcáról befogadott keverék kutya. Megfigyeltem, hogy mindhárom, a mindennapjai során intenzíven használja szaglását, mégis eltérő módon reagálnak különböző helyzetekben. A beagle rendkívül kitartóan követ szagnyomokat, ugyanakkor a befogadott kutyák is nagyon talpraesettek, figyelmesek és gyakran gyorsan reagálnak környezeti ingerekre. Feltételezhető, hogy korábbi életük során a túlélés érdekében fokozott mértékben használták szaglásukat. Ez a megfigyelés felvetette bennem a kérdést: vajon a genetikai adottságok vagy az élettapasztalat befolyásolja-e jobban a szaglási teljesítményt? Dolgozatomban erre a kérdésre kerestem a választ – kifejezetten a szaglás és a döntéshozatal kapcsolatára fókuszálva –, mivel úgy gondoltam, hogy ez a téma egyszerre figyelemfelkeltő és kapcsolódik a mindennapi tapasztalatainkhoz. A tanultak alapján, az állatok fennmaradását nem csupán testi adottságaik, hanem érzékszerveik hatékonysága is meghatározza. A kutyák

¹ URL: <https://ildikovamosi.hu/a-magikus-kutyaorr-igy-hasznaljak-a-szagokat-a-kutyak-a-vilag-erzekelesere/> (letöltés dátuma: 2026.02.12.)

² URL: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Kutyatar-kutyatar-1/a-kutya-tartasa-tenyesztese-nevelese-1577/a-kutya-1635/erzekszervek-1687/szaglas-1688/> (letöltés dátuma: 2026.02.19.)

esetében a szaglás kiemelt jelentőségű, mivel számukra ez a világ egyik megismerési módja. Mondhatjuk úgy is, hogy „orrban van az igazság”: a szag egyszerre információ, döntési alap és a túlélés kulcsa.

2. Téma elhelyezése a tudományok rendszerében

Kutatásom az élettudományok területéhez tartozik, mely *„azoknak a tudományágaknak a gyűjtőneve, amelyek az élő szervezeteket és azok működését vizsgálják”*³, ezen belül pedig az etológia, azaz az állatviselkedés-tudomány körébe tartozik. *Az etológia az állatok viselkedésével foglalkozó tudományág. Célja, más tudományágak eredményeit fölhasználva, az állatok viselkedésformáinak, a különböző megnyilvánulások közötti összefüggéseknek és törvényszerűségeknek a vizsgálata.*”⁴

A vizsgálat kapcsolódik továbbá:

- a zoológiához (állattan),
- a kognitív pszichológiához, mivel döntési helyzeteket elemez.

A kutatás interdiszciplináris jellegű, mert ötvözi a biológiai, a viselkedéstani és a statisztikai módszereket.

3. A kutyákról „röviden”

3.1. Kutyák házasítása

A kutya már régóta együtt él az emberrel. *„A kutya házasítása evolúciós, azaz genetikai változásokból álló folyamat volt, amely során néhány ősi farkaspopuláció alkalmazkodott az emberekhez és az emberi környezethez.”*⁵ *„A kutya a farkas házasításával (domesztikációjával) jött létre, amint azt mitokondriális DNS adatok is bizonyítják. A házasítás kezdetének időpontját tudományos viták övezik, de általában 10 000-100 000 évvel ezelőttre teszik. A legkorábban házasított állat, egy 14 000 évvel ezelőtti lelet is létezik (Oberkassel, Németország), ami valószínűleg egy kutya álkapocscsontja. A legtöbb lelet azonban Izraelből és Palesztina területéről származik, ami a kutya délnyugat-ázsiai eredetét látszik igazolni. A koponyaszerkezet alapján viszont a kelet-ázsiai kialakulás, és az kínai farkastól való származás is lehetséges. Viszont mára már bizonyos, hogy a kutya kizárólagos őse a farkas.”*⁶ *„A kutya*

³ URL: <https://szinonimak.hu/%C3%A9lettudom%C3%A1ny-szinonima> (letöltés: 2026.03.01.)

⁴ URL: <https://www.agraroldal.hu/etologia-kifejezes.html> (letöltés: 2026.03.01.)

⁵ Miklósi Ádám: A kutya. Az ember legjobb barátjának története. Budapest, Libri Kiadó, 2018. 224 p.

⁶ URL: <https://people.inf.elte.hu/pappi71/history.html> (Letöltés dátuma: 2026.02.27.)

fejlődéstörténetét inkább évmilliókban kell számítani, mint évezredekben; eredete azokba az időkbe nyúlik vissza, amikor még egészen más volt a világ, mint amilyennek mi ismerjük.”⁷

„Az az állat, amelyet eredetileg kísérőnkül fogadtunk, ... karcsú, és erőteljes, arányos testalkatú és gyors lábú volt és tudott gondoskodni magáról. Az etológusok szerint a farkasok egyedfejlődésük során kinövik kutyaszerű tulajdonságaik egy részét. Más szavakkal, a kifejlett kutyák viselkedése a fiatal farkasokéhoz hasonlít, nem pedig a felnőttekéhez.”⁸

3.2. Kutyák szerepe a történelemben

A kutyák a történelem során nem csupán házi kedvencek voltak, hanem az emberi civilizáció fejlődésének nélkülözhetetlen segítői és társai, illetve „*inspiráció forrásai is. Gondoljunk csak Hachiko-ra vagy Lassie-ra. Ezek a kutyák nem csak a hűséget jelenítik meg. Kulturális ikonokká is váltak, és az emberi érzelmek széles skáláját mutatják meg történeteiken keresztül.*”⁹

„A kutyák az emberrel való barátságukat a történelem során számtalanszor bizonyították. Az idők kezdete óta társaink voltak a vadászatban, megvédték minket, és együtt éltek velünk.”¹⁰

Vannak kutyák, akik nem csak a filmvásznon és a mesékben léteznek, hanem a való életben is jelen vannak/voltak és tetteik révén az egész világ megismerte őket.

A teljesség igénye nélkül néhány híresebb kutya:

- Apollo: a New York-i Rendőrség kereső- és mentőkutyája, aki a 2011. szeptember 11-i terrortámadás után sok ember életét mentette meg (németjuhász)
- Balto: az 1925-ös alaszakai diftéria-járvány idején vált hőssé, amikor eljuttatta a betegség ellenszerét a rászorulóknak (szibériai husky)
- Barry: mentőkutyaként dolgozott a svájci hegyekben, több mint 40 életet mentett meg élete során (bernáthegyi)
- Bobbie: 2500 mérföldet tett meg, hogy hazaérjen a családjához (collie)
- Fala: a Fehér Ház (USA) leghíresebb négylábúja (skót terrier)
- Kántor: a magyar bűnüldözés legeredményesebb nyomozókutyája (németjuhász)
- Lajka: szovjet úrkutya, aki körbepülte a Földet (keverék)
- Mancs: híres magyar mentőkutya (németjuhász)
- Rin Tin Tin: az első kutya filmsztár (németjuhász)

⁷ URL: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Kutyatar-kutyatar-1/nagy-kutyalexikon-2BCD/kutya-szarmazasa-A9A/> (letöltés dátuma: 2026.02.28.)

⁸ Collins, Sophie: A kutyatartás kézikönyve. Kutyabarát kalauz kedvenceink gondozásához, neveléséhez. Budapest, Corvina Kiadó, 2014. 192 p.

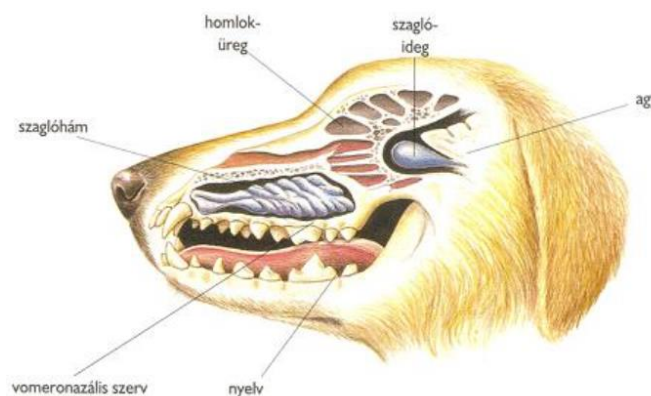
⁹ URL: <https://cricksydog.hu/tortenelmi-kutyak-minden-amit-tudnod-kell-rola/> (letöltés: 2026.03.01.)

¹⁰ URL: <https://okosgazdi.hu/magazin/hires-kutyak-a-nagyvilagbol> (letöltés: 2026.03.02.)

- Yofi: a történelem első terápiás kutyája volt, Sigmund Freud hűséges társa és segítőjeként (csaucsau).

3.3. Kutyák szaglása

A kutyák szaglása az egyik legfejlettebb az emlősök között. Mindez két okra vezethető vissza. Az egyik ok a génekben rejlik, a másik anatómiai magyarázat. „*A kutyáknak hatalmas orrürege van, amelyet szivacszerű, csontlemezekből álló képlet tölt ki. A lemezek jelentősen megnövelik a szaglóhám tapadási felületét. Itt ülnek a szagmolekulákra érzékeny receptorsejtek.*”¹¹ „*Míg az ember kénytelen nagyjából hatmillió szaglóreceptorral elboldogulni, egy kutyát körülbelül 300 millió segíti belőlük a tájékozódásban. Agyának szaglásért felelős része méretarányosan számolva negyvenszer nagyobb, mint a miénk, szaglása pontossága pedig a kutatók szerint tíz-, de akár százezerszerese is lehet egy átlagemberének.*”¹² A kutyaorr nagyon érdekes és összetett érzékszerv. „*Nemcsak maga az orr izgalmas és mozgékony, hanem egy párkányszerű képlet is van az orrlyukak között, amelyen megtapadnak a beszívott szaganyagmolekulák, s amely megakadályozza, hogy kilégzéskor a szaganyagok nyomtalanul elveszenek. A kutyáknak emellett jól fejlett vomeronazális szervük van, amely az orrsövény két oldalán, alul elhelyezkedő két zsákocskából áll. A vomeronazális szerv főleg a feromonok (a fajtától származó kémiai üzenetek) érzékelését segíti.*”¹³ Ennek köszönhetően a kutyák szaglása nemcsak sokkal kifinomultabb, mint az embereké, hanem arra is jó, hogy rengeteg információt megtudjanak társaikról.



1. kép

A kutya szaglószerve

A szaglás esetében mindenképpen meg kell említeni a szimatolást is. Ez egy nagyon érdekes jelenség, hiszen ilyenkor a kutyák nagyon gyors ütemben vesznek levegőt. „*Szimatoláskor a*

¹¹ Miklósi Ádám: A kutya. Az ember legjobb barátjának története. Budapest, Libri Kiadó, 2018. 224 p.

¹² URL: <https://welovedogz.hu/élet/kutya-orr-szaglas/> (letöltés dátuma: 2026.02.27.)

¹³ Collins, Sophie: A kutyatartás kézikönyve. Kutyabarát kalauz kedvenceink gondozásához, neveléséhez. Budapest, Corvina Kiadó, 2014. 192 p.

szagmolekulák eléri az orrüreg labirintusának mélyebb rétegeit is, és mintegy 15 százalékuk ott is marad a következő szimatolási ciklusig. Ennek következtében a szag koncentrációja megemelkedik a szaglóhám környezetében, és több idő is marad a szag érzékelésére. A kutya a keresgélés elején igen hevesen szimatol, míg nem találja a csapát. Ha már egyszer rálelt a szagnyomra, már sokkal kényelmesebb ütemben szimatolva is követni tudja azt. Noha logikusnak tűnhet, alapos kísérletek nem bizonyítják egyes fajták szaglása jóval élesebb lenne, mint másoké. Olyan eredményekről viszont tudunk, amelyek szerint bizonyos kopófajták és a farkas spontán szagkereső képessége jobb, mint a nem szagkövetésre tenyésztett fajoké.”¹⁴

4. Kutatásmódszertan

A szakirodalom tanulmányozása után elgondolkoztam azon, hogy vajon a túlélés során szerzett tapasztalat – az „utcai rutin” – képes-e ellensúlyozni vagy akár felülmúlni a genetikai előnyöket? Ez a személyes kíváncsiság indította el kutatásomat.

A kutatásnak több célja volt:

1. Megvizsgálni, hogy a szaglás dominál-e a látással szemben döntési helyzetekben.
2. Összehasonlítani egy beagle és két befogadott keverék kutya szaglási teljesítményét.
3. Feltárni, hogy a genetikai háttér vagy a tapasztalat mutat-e erősebb hatást?

Dolgozatomban kísérleti módszerrel vizsgáltam. A téma körülhatárolása érdekében kizárólag a szaglás és a döntéshozatal kapcsolatára fókuszáltam, nem tértem ki más érzékszervek részletes vizsgálatára, illetve nem elemeztem fajták közötti különbségeket. A kutatás három konkrét kutya teljesítményének összehasonlítására korlátozódott.

Az információgyűjtés több forrásból történt:

- szakirodalmi feldolgozással,
- online források tanulmányozásával,
- saját kísérleti adatgyűjtéssel.

A pályamunka elkészítése több szakaszból állt. Első lépésként szakirodalmi kutatást végeztem, amely során etológiai, biológiai és viselkedéstani forrásokat tanulmányoztam. Ezt követően megterveztem a kísérleti eljárást: meghatároztam a vizsgálati helyzeteket, a mérhető változókat és a kontrollfeltételeket. A kutatás során kísérleti módszert alkalmaztam, amelyben azonos körülmények között, ismételt próbákkal vizsgáltam a kutyák teljesítményét. Az adatgyűjtést megfigyelési jegyzőkönyvben rögzítettem, majd az eredményeket százalékos arányok és átlagos döntési idők segítségével elemeztem.

¹⁴ Miklósi Ádám: A kutya. Az ember legjobb barátjának története. Budapest, Libri Kiadó, 2018. 224 p.

4.1. Kutatási kérdések

- A kutyák elsősorban szaglásukra támaszkodnak-e a kísérlet során?
- Kimutatható-e teljesítménykülönbség a vizsgált kutyák között?

4.2. A kutatás típusa

A kutatás kísérleti módszeren alapuló összehasonlító vizsgálat volt, amelyben:

- kontrollált körülmények között történt az adatgyűjtés,
- azonos feladat elé állítottam a vizsgált alanyokat.

4.3. Vizsgálati alanyok

A kutatásban három, eltérő háttérű kutya vett részt: egy beagle és két befogadott keverék kutya. A különböző életút és a genetikai háttér tudatos választás volt, mivel a vizsgálat célja éppen ezek hatásának összehasonlítása volt.

1. vizsgálati alany: Beagle (Zara)

Beagle kutyánk kiskorától a családuink része, róla minden információ a rendelkezésemre állt: fajtatiszta, szuka, 2017-es születésű, tricolor színű. Lassan 10 éve él velünk.



2. kép

Zara

A beagle kutyákat régen tudatosan tenyésztették kiváló szimatuk miatt. „*A legkisebb kopófajta.*”¹⁵ „*Több európai országban a kopóvadászatok betiltását követően inkább családi kutyaként tartják. Társaságkedvelő, barátságos, alkalmazkodó. Okos, intelligens, jól képezhető, de az ösztöneit nem tudja megtagadni, így kissé makacs is.*”¹⁶ Ezen jellemzők Zarára is ráillenek. Rendszeresen sétáltatjuk és sokat játszunk vele. Nyugodt természetű. Erősen

¹⁵ Rácz János: Kutyaszótár, 410 kutyafajta nevének eredete és a fajták bemutatása. Budapest, Tinta könyvkiadó, 2018. 233 p.

¹⁶ Bernáth István: Kutyafajták kislexikona. Debrecen, Elektra Könyvkiadó, 2015. 143 p.

motiválható jutalomfalattal, szimatolás közben pedig rendkívül koncentrált. Megfigyelésem szerint új helyzetekben először alaposan felméri a környezetét.

2. vizsgált alanyok: Keverék kutyák (Gusztó és Démon)

Sajnos róluk nem állt rendelkezésemre sok információ, mivel befogadott, talált kutyák. Annyi biztos, hogy nem fajtatiszták. Anyukájuk rövidszőrű tacsó, vele kóboroltak a település utcáin. Nagyon féltek az emberektől, s ennek köszönhetően 3 nap alatt sikerült „befogni” őket. Ezt követően anyukájuknak lett gazdája, a két kölyöknek viszont nem találtunk senkit, aki gondoskodott volna róluk, valamint nem jelentkezett értük senki, így maradtak nálunk. Ennek lassan már egy éve. Korábbi életkörülményeik ismeretlenek, de feltételezhető, hogy hosszabb ideig önállóan kellett táplálékot keresniük, az anyakutya társaságában. Jelenleg családi környezetben élnek, alkalmazkodó természetűek, figyelmes és gyors reakciójúak. Úgy vélem, hogy ők saját tapasztalataik révén tanulták meg, hogyan használják érzékszerveiket a túlélés érdekében. Mindkettő kan és fekete színű. Nagyon összetartanak, mindenhova követik egymást. Mondhatjuk, hogy nagyon jó testvérek. Az egyik nem megy sehova a másik nélkül. A kettő közül Gusztó kisebb termetű, rövidebb lábú és a füleit kevésbé hegyezi, mint társa. Ő a bátrabb és a „zsiványabb”. Démon kicsit magasabb és hosszabbak a lábai. Ő inkább félénkebb, kevésbé kezdeményező, nagyon támaszkodik testvérére. A három kutya eltérő háttére lehetőséget adott arra, hogy a genetikai adottságokat és az élettapasztalat hatását is össze tudjam hasonlítani.



3. kép

Gusztó és Démon

4.4. Vizsgálati helyzetek, adatgyűjtési módszer

A kutatást igyekeztem úgy megvalósítani, hogy a kutyákat különféle szituációkban „mérettetem meg”. Három különböző vizsgálati helyzetet alkalmaztam.

1. Alaphelyzet (vizuális és szaglási információ) – a kutya látta az elrejtést.

A kutya végignézte, ahogyan a jutalomfalatot elrejttem. Ez kontrollhelyzetként szolgált.

2. Csak szaglás helyzet – a kutya nem látta az elrejtést.

A kutya a keresés során kizárólag szaglás alapján dönthetett.

3. Ellentmondásos helyzet – a jutalom áthelyezésre került.

A kutya látta az elrejtést, majd figyelmét rövid időre eltereltem, és a jutalomfalatot áthelyeztem egy másik helyre. Az ott látott információ és a szag ellentmondott egymásnak.

Minden helyzetben 10 keresést végeztem.



4. kép

Zara feladat teljesítése közben

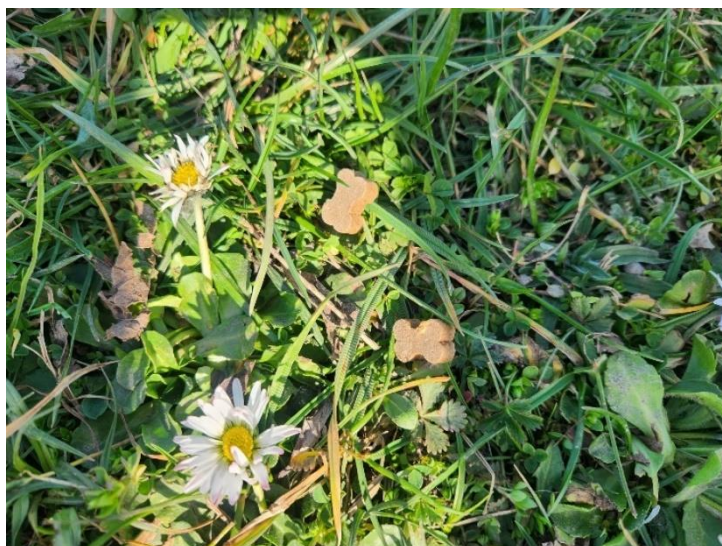
Bár három kutyával végeztem a kísérletet, mégis azt mondhatom, hogy a gyakorlatban csak kettővel, mivel a befogadott kutyák nehezen szétválaszthatók, nagyon ragaszkodnak egymáshoz, ezért az ő esetükben annak a kutyának az eredményét vettem figyelembe, amelyik gyorsabban reagált. Az eredmény szempontjából mondhatom, hogy szerencsém volt, mert mindig ugyanaz a kutya jelzett elsőként a különböző helyzetekben, így összehasonlítható adatokat kaptam.



5. kép

Guszt és Démon keresés közben

Az eredményeket megfigyelési jegyzőkönyvben rögzítettem, melyben feltüntettem a kutyák nevét, a vizsgálati helyzeteket, a helyes döntések számát, valamint a döntési időt (mp). A felhasznált eszközök a következők voltak: jutalomfalat és stopperóra.



6. kép

Jutalomfalat

4.5. A kutatás megbízhatósága és korlátai

A megbízhatóság érdekében a kutatást:

- azonos környezetben végeztem,
- azonos típusú jutalomfalatot alkalmaztam,

- a kísérlet mindig azonos helyszínen zajlott.

A külső zavaró ingereket igyekeztem kizárni. Kísérletemben előfordultak olyan tényezők, melyek hatással voltak az eredményre. Ezek a következők voltak:

1) Független változó

- kutya típusa,
- vizsgálati helyzetek.

2) Függő változó:

- helyes választások száma,
- döntési idő,
- bizonytalansági viselkedés megfigyelése.

4.6. Hipotézisek

A kutatás megkezdése előtt hipotéziseket fogalmaztam meg, amelyek a vizsgált jelenséggel kapcsolatos előzetes feltételezéseimet tartalmazták. A hipotézisek a szakirodalom és az előzetes megfigyelések alapján kerültek kialakításra és a kutatás során gyűjtött adatok segítségével kerültek ellenőrzésre.

Három hipotézist állítottam fel:

1. Szaglási dominancia hipotézis:

A kutyák döntési helyzetben elsősorban a szaglásukra támaszkodnak, még akkor is, ha a vizuális információ mást sugall.

2. Genetikai hipotézis:

A beagle, mint eredetileg vadászatra tenyésztett fajta, gyorsabb és pontosabb szaglási teljesítményt mutat.

3. Tapasztalati hipotézis:

A befogadott keverék kutyák korábbi túlélési tapasztalataik miatt hasonló vagy kicsit jobb eredményeket érhetnek el, mint a beagle.

A hipotézisek egyben meghatározzák a vizsgálat irányát és a várható eredményeket is, vagyis azt, hogy milyen kapcsolatot feltételezek a vizsgált változók között. A kutatás során gyűjtött adatok elemzésével ezek a feltevések ellenőrizhetők, így megállapítható, hogy a várakozások mennyiben igazolódnak be.

Előzetes megfigyeléseim alapján várható, hogy:

- a szaglás domináns szerepet játszik,
- a beagle gyors döntéseket hoz,
- az ellentmondásos helyzetben nő a döntési idő.

5. Eredmények

A kutatás során kapott eredményeket egy táblázatban foglaltam össze, továbbá grafikonon is ábrázoltam.

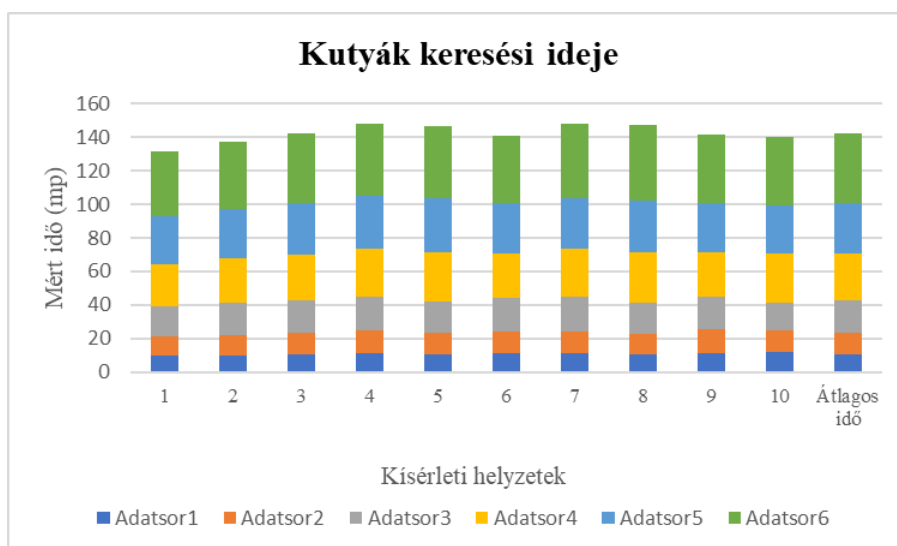
A tíz mérési eredmény alapján meghatároztam az átlagos döntési időt. Ehhez az összes mért időt összeadtam, majd az értéket elosztottam a próbálkozások számával. A kapott eredményt egy tizedesjegyre kerekítettem:

Próbálkozások száma	Alaphelyzet		Csak szaglás helyzet		Ellentmondásos helyzet	
	beagle	keverék kutyák	beagle	keverék kutyák	beagle	keverék kutyák
1	9,8	11,5	17,8	25,4	28,7	38,5
2	10,1	12,1	18,9	26,8	29,4	40,2
3	10,5	12,8	19,5	27,5	30,2	41,7
4	11,2	13,4	20,3	28,9	31,5	42,9
5	10,7	12,6	18,7	29,3	32,0	43,6
6	11,0	13,0	19,9	27,1	29,8	39,8
7	10,9	12,9	21,0	28,4	30,7	44,1
8	10,4	12,3	18,4	30,0	31,1	45,0
9	11,5	13,7	19,6	26,7	28,9	41,3
10	11,9	12,7	16,9	28,9	28,7	40,9
Átlagos idő (mp)	10,8	12,7	19,1	27,9	30,1	41,8

7. ábra

Táblázat: Kutyák keresési ideje

(forrás: saját szerkesztés, 2026)



8. ábra

Grafikon: Kutyák keresési ideje

(forrás: saját szerkesztés, 2026)

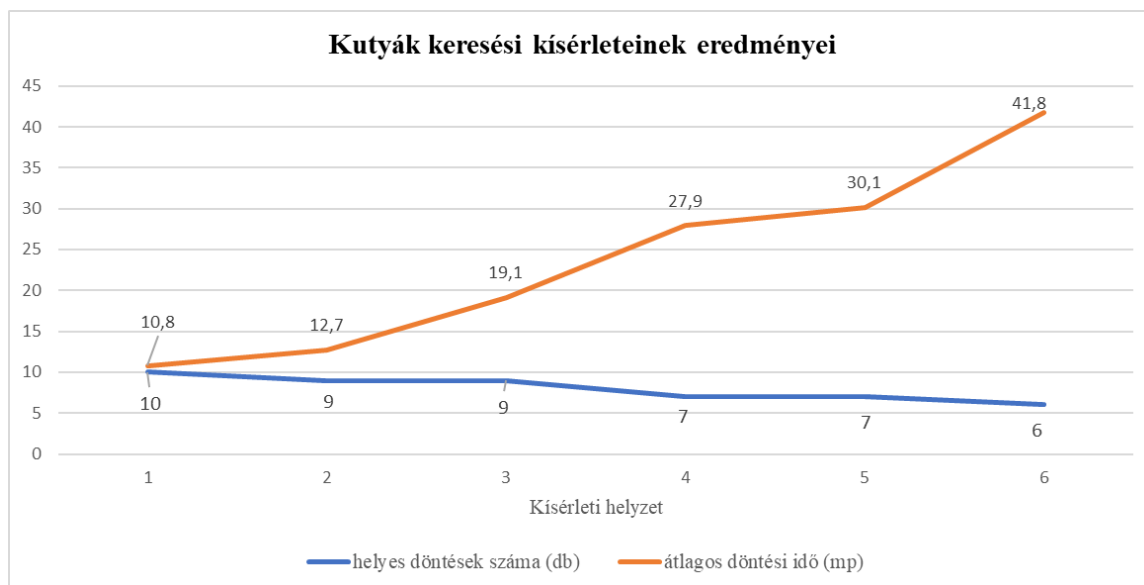
Az átlagos döntési idő mellett a helyes döntések számát is feltüntettem az összefoglaló táblázatomban:

Kísérleti helyzet	Vizsgált kutya	Összes próbálkozások száma	Helyes döntések száma	Átlagos döntési idő (mp)
Alaphelyzet	beagle	10	10	10,8
	keverék kutyák	10	9	12,7
Csak szaglás helyzet	beagle	10	9	19,1
	keverék kutyák	10	7	27,9
Ellentmondásos helyzet	beagle	10	7	30,1
	keverék kutyák	10	6	41,8

9. ábra

Táblázat: Kutyák keresési kísérleteinek eredményei

(forrás: saját szerkesztés, 2026)



10. ábra

Grafikon: Kutyák keresési kísérleteinek eredményei

(forrás: saját szerkesztés, 2026)

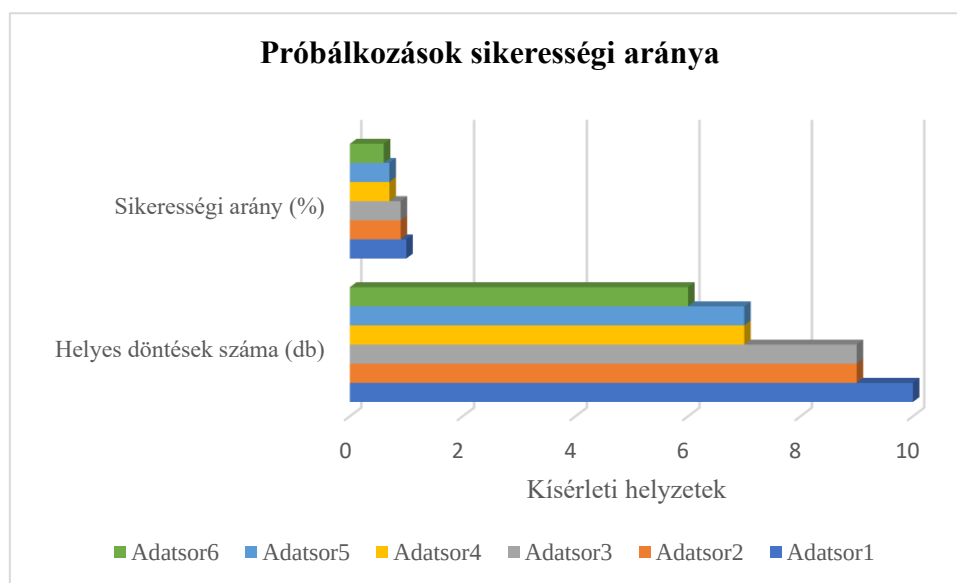
Mindezen adatok mellett megvizsgáltam a keresés sikerességi arányát is, melyet úgy számoltam ki, hogy a helyes döntések számát elosztottam az összes próba számával, majd megszoroztam százszal.

Összes próbálkozások száma	Helyes döntések száma	Sikerességi arány
10 (alaphelyzet) – b	10	100 %
10 (alaphelyzet) – k	9	90 %
10 (csak szaglás helyzet) – b	9	90 %
10 (csak szaglás helyzet) – k	7	70 %
10 (ellentmondásos helyzet) – b	7	70 %
10 (ellentmondásos helyzet) – k	6	60 %

11. ábra

Táblázat: Próbálkozások sikerességi aránya

(forrás: saját szerkesztés, 2026)



12. ábra

Grafikon: Próbálkozások sikerességi aránya

(forrás: saját szerkesztés, 2026)

6. Eredmények értelmezése, következtetések

A kísérlet eredményei alapján több minden figyelhető meg:

Alaphelyzetben → gyors döntés, sok helyes találat, mivel a kutyák látták az elrejtett jutalomfalat helyét.

Csak szaglásnál → kicsit lassabb keresés, nőtt a döntési idő, mert a kutyáknak kizárólag szaglásra kellett támaszkodniuk.

Ellentmondásos helyzetben → a leglassabb szituáció, a legtöbb bizonytalansággal és hibával, mert a vizuális emlék és a szaglás „versenyez”.

Érdekes megfigyelés volt, hogy a beagle kutya minden helyzetben valamivel gyorsabban döntött, ami valószínűleg a fajta fejlett szaglóképességével magyarázható. A két keverék kutya együtt dolgozott, de időnként egymást is figyelték, ami kissé lassíthatta a döntésüket.

A próbálkozások sikerességi arányának ismeretében, illetve az eredmények alapján megfigyelhető, hogy a teljesítményfok mértéke az információ mennyiségével csökkent, továbbá az átlagidő megnövekedett. Amikor a kutyák látták az elrejtést, a teljesítmény szinte hibátlan volt. Amikor csak szaglás alapján kellett dönteniük, a sikeresség már csökkent. Az ellentmondásos helyzet bizonyult a legnehezebbnek, mert a kutyák emlékezete és a szaglási információ egymásnak ellentmondott. Az eredményekből az is jól látszik, hogy a beagle kutya minden helyzetben magasabb sikerességi arányt és rövidebb döntési időt mutatott, ami összhangban van azzal, hogy a fajta kiváló szaglóképességéről ismert.

Az eredményeket értelmeztem a hipotézisek tükrében is:

1. hipotézis: Szaglási dominancia hipotézis

Az ellentmondásos helyzetben a kutyák többsége a szaglás alapján választott, még akkor is, amikor az ellentmondott a korábban látott információnak. Ez arra utal, hogy a szaglás erősebb döntési tényező, mint a vizuális emlék. A feltételezés igaznak bizonyult.

2. hipotézis: Genetikai hipotézis

A beagle magasabb pontosságot mutatott tisztán szaglási helyzetben és gyorsabb döntési idővel dolgozott. Ez arra utal, hogy a genetikai háttér valóban előnyt jelenthet szimatfeladatban. A hipotézis beigazolódott.

3. hipotézis: Tapasztalati hipotézis

A keverék kutyák nem mutattak jobb teljesítményt egyik helyzetben sem. Az eredményeik kicsit hasonlóak voltak, de egy mérési idejünkkel sem előzték meg a beagle kutyát. Ez utalhat arra, hogy a változó környezeti tapasztalatok növelhetik a rugalmasságot, a túlélési tapasztalat segítheti a döntéshozatalt bizonytalan helyzetben, de kevés ebben a tapasztalat szerepe. A hipotézis nem igazolódott be.

A vizsgálat végrehajtása és az eredmények összehasonlítása során az alábbiak állapíthatók meg:

- a szaglás domináns érzékszerv a döntéshozatalban,
- a genetikai háttér előnyt jelenthet gyors és pontos „szimatfeladatokban”.

A kutatás nem igazolta egyértelműen, hogy kizárólag a genetika vagy kizárólag a tapasztalat határozza meg a teljesítményt, inkább arra utal, hogy a két tényező együtt alakítja a viselkedést.

7. A téma jelentősége a mindennapi életben

Véleményem szerint az általam vizsgált témakör kellőképpen érdekes és figyelemfelkeltő, hiszen a kutyák szaglásának megértése a mindennapi életben is fontos, mivel hozzájárul és segíthet:

- a viselkedési problémák feltárásában,
- a tréningmódszerek fejlesztésében,
- a felelős állattartás erősítésében.

Mindezek mellett a kutatás segíthet abban is, hogy az ember jobban megértse kutyája természetes igényeit.

8. Összegzés

Kutatásom célja a genetikai és tapasztalati tényezők összehasonlítása volt, három különböző háttérű kutya esetében. A vizsgálat adatgyűjtésen és objektív mérésen alapult.

Úgy vélem, hogy az eredmények – bármely hipotézist is támasztják alá – hozzájárultak a kutyák viselkedésének jobb megértéséhez, s értékes információt nyújtottak a vizsgálatához.

Kutatásom célja annak feltárása volt, hogy három különböző háttérű kutya esetében kimutatható-e különbség a szaglási teljesítményben, és hogy a genetikai adottság vagy az élettapasztalat befolyásolja-e erősebben a döntéshozatalt?

A kísérleti eredmények alapján megállapítható, hogy a szaglás mindhárom kutya esetében meghatározó szerepet játszott a döntési helyzetekben. Az ellentmondásos vizsgálati helyzetben a kutyák többsége a szag alapján választott, még akkor is, amikor az eltért a korábban látott információtól. Ez alátámasztja azt a feltételezést, hogy a szaglás domináns érzékszerv a kutyák információfeldolgozásában. A genetikai hipotézis részben igazolódott be: a beagle tisztán szaglási helyzetben gyorsabb és pontosabb teljesítményt mutatott. Ugyanakkor a tapasztalati hipotézis cáfolódott, mivel a befogadott keverék kutyák nem értek el jobb eredményt. A genetikai háttér és a környezeti hatások összefüggése az állatviselkedés egyik alapvető kérdése, amely túlmutat a vizsgálódásom keretein.

Úgy érzem, hogy munkám hozzájárult a téma mélyebb megértéséhez, és egyben alapot teremtett további vizsgálatok számára.

Álláspontom szerint a kitűzött kutatási célt sikerült elérnem. A vizsgálat ugyan kis mintaszámon alapult, mégis képes voltam tendenciákat kimutatni és választ adni az alapvető

kutatási kérdésekre. A genetika és a tapasztalat nem egymást kizáró tényezők, hanem egymást kiegészítve alakítják a viselkedést.

9. Reflexió

A kutatás során megtanultam, hogy a tudományos vizsgálat objektivitást igényel. Bár személyesen kötődöm a kutyáimhoz, igyekeztem pontosan és elfogulatlanul rögzíteni az adatokat.

„Munka” közben fejlődött:

- a megfigyelőképességem,
- a rendszerezési készségem,
- a logikus gondolkodásom.

A vizsgálat során megértettem, hogy a tudományos munka nem előre eldöntött eredmények keresését jelenti, hanem kérdések feltevését és megfigyelések gyűjtését. Továbbá megértettem, hogy a viselkedés összetett jelenség és az öröklött tulajdonságok és a tapasztalat nem egymást kizáró tényezők.

Úgy érzem, hogy a kutatás során elértem célomat. A jövőben nagyobb mintán lenne érdekesebb tovább dolgozni, hogy még pontosabb eredményt kaphassunk a feltett hipotéziseimmel kapcsolatban.

A kutatásnak voltak korlátai:

- kis mintaszám (3 kutya)
- azonos környezet
- családi kötődésből adódó lehetséges elfogultság.

A jövőben több kutya bevonása, hosszabb távú vizsgálat, különböző életkorok összehasonlítása növelhetné az eredmények megbízhatóságát, mivel a kis mintaszámú vizsgálat eredményei nem általánosíthatók minden kutyára. Érdekmes lehet akár még más érzékszervek szerepét is megvizsgálni, más kutyafajták bevonásával. A jövőben ez is egy jó téma lehet.

A végzett kutatás számomra különösen fontos, mert saját kutyáim viselkedésének mélyebb megértéséhez is hozzájárult. Mindemellett a tudományos gondolkodás és az objektív megfigyelés jelentőségét is megtapasztaltam, mely számomra olyan értékes eredmény, mint a kísérlet konkrét adatai.

10. Irodalomjegyzék

10.1. Könyv

- 1) Bernáth István: Kutyaajták kislexikona. Debrecen, Elektra Könyvkiadó, 2015. 143 p.
- 2) Collins, Sophie: A kutyatartás kézikönyve. Kutyabarát kalauz kedvenceink gondozásához, neveléséhez. Budapest, Corvina Kiadó, 2014. 192 p.
- 3) Miklósi Ádám: A kutya. Az ember legjobb barátjának története. Budapest, Libri Kiadó, 2018. 224 p.
- 4) Rácz János: Kutyaszótár, 410 kutyaajta nevének eredete és a fajta bemutatása. Budapest, Tinta könyvkiadó, 2018. 233 p.

10.2. Internetes forrás

- 1) <https://www.agraroldal.hu/etologia-kifejezes.html>
- 2) <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Kutyatar-kutyatar-1/nagy-kutyalexikon-2BCD/kutya-szarmazasa-A9A>
- 3) <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Kutyatar-kutyatar-1/a-kutya-tartasa-tenyesztese-nevelese-1577/a-kutya-1635/erzekszervek-1687/szaglas-1688/>
- 4) <https://cricksydog.hu/tortenelmi-kutyak-minden-amit-tudnod-kell-rola/>
- 5) <https://ildikovamosi.hu/a-magikus-kutyaorr-igy-hasznaljak-a-szagokat-a-kutyak-a-vilag-erzekelesere/>
- 6) <https://people.inf.elte.hu/pappi71/history.html>
- 7) <https://okosgazdi.hu/magazin/hires-kutyak-a-nagyvilagbol>
- 8) <https://szinonimak.hu/%C3%A9lettudom%C3%A1ny-szinonima>
- 9) <https://welovedogz.hu/elet/kutya-orr-szaglas/>

11. Ábrajegyzék

1. kép: A kutya szaglószerve (<https://hbkutyaiskola.gportal.hu/gindex.php?pg=19613825>, 2026.03.03.)
2. kép: Zara (saját kép, 2026.03.09.)
3. kép: Démon és Guszti (saját kép, 2026.03.09.)
4. kép: Zara feladat teljesítése közben (saját kép, 2026.03.03.)
5. kép: Guszti és Démon keresés közben (saját kép, 2026.03.03.)
6. kép: Jutalomfalat (saját kép, 2026.03.03.)
7. Táblázat: Kutyák keresési ideje (saját szerkesztés, 2026)

8. Grafikon: Kutya keresési ideje (saját szerkesztés, 2026)
9. Táblázat: Kutya keresési kísérleteinek eredményei (saját szerkesztés, 2026)
10. Grafikon: Kutya keresési kísérleteinek eredményei (saját szerkesztés, 2026)
11. Táblázat: Próbálkozások sikerességi aránya (saját szerkesztés, 2026)
12. Grafikon: Próbálkozások sikerességi aránya (saját szerkesztés, 2026)