Szakdolgozat

Kelemen Zsuzsanna Veronika
biológiatanár – kémiatanár
osztatlan tanári mesterszak

2022

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM
Természettudományi Kar

Szakdolgozat

Az ADHD jellegek kérdőíves és viselkedéses vizsgálata családi kutyákon

Témavezető:
Dr. Gácsi Márta
tudományos főmunkatárs,
Dr. Rapos Nóra
habilitált egyetemi docens

Készítette:
Kelemen Zsuzsanna Veronika
biológiatanár-kémiatanár
osztatlan tanári mesterszak

2022

Eredetiségi nyilatkozat

Alulírott Kelemen Zsuzsanna Veronika (név) BU4WH1 (Neptun-kód) ezennel kijelentem és aláírásommal megerősítem, hogy az ELTE biológiatanár, kémiatanár osztatlan tanári mesterszakján írt jelen diplomamunkám saját szellemi termékem, melyet korábban más szakon még nem nyújtottam be szakdolgozatként és amelybe mások munkáját (könyv, tanulmány, kézirat, internetes forrás, személyes közlés stb.) idézőjel és pontos hivatkozások nélkül nem építettem be.

Budapest, 2022.04.26.

Kelemen Veronika

a hallgató aláírása

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőimnek, Dr. Gácsi Mártának, akinek köszönhetően tanárszakosként is betekintést nyerhettem az etológiai kutatások világába, és rengeteget tanulhattam a tudományos világról, illetve Rapos Nórának, aki szakdolgozatom szakmódszertani fejezetének elkészítésében volt segítségemre. Hálával tartozom továbbá Csibra Barbarának, az Etológia Tanszék doktoranduszának, aki fáradhatatlanul segített nekem kérdéseim megválaszolásában, és végig támogatott a szakdolgozat megírása alatt. Köszönöm vőlegényemnek Csizi Bencének, és a barátaimnak, hogy lelki támogatást nyújtottak nekem a szakdolgozat megírása közben. És természetesen a legnagyobb hálával tartozom szüleimnek, hogy végig támogattak tanulmányaim során, nélkülük a szakdolgozatom egész biztosan nem születhetett volna meg.

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETŐ 6
1.1 Az ADHD előfordulása, típusai, tünetei 6
1.2 Az ADHD diagnosztizálása gyerekeknél 9
1.2.1 A diagnózis menete 9
1.2.2 Kérdőívek az ADHD diagnózisában 10
1.2.3 Viselkedésvizsgálatok az ADHD diagnosztizálása során 11
1.3 Állatmodellek a humán mentális rendellenességek vizsgálatában 13
1.4 Az ADHD jellegek vizsgálata kutyáknál 15
1.5 A jelen kutatás célja, kérdések és hipotézisek 19
1.5.1 A kutatás célja 19
1.5.2 Kérdések és hipotézisek 19
2 MÓDSZER 21
2.1 Alanyok 21
2.2 Mérések 21
2.2.1 Kutya-ADHD és funkcionalitás kérdőív – Gazda változat 21
2.2.2 Viselkedéstesztek 22
2.2.3 Statisztikai elemzés 25
3 EREDMÉNYEK 26
3.1 Aktivitás skála 26
3.2 Impulzivitás-skála 28
4 DISZKUSSZIÓ 31
5 ÖSSZEGZÉS 36
6 SUMMARY 38
7 SZAKMÓDSZERTANI FEJEZET 40
7.1 A kutatás kapcsolódása a tanári pályához 40
7.2 A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók helyzete az osztatlan tanárképzésben 40
7.3 A tanórákon tapasztalható tünetek az egyes életkorokban 41
7.4 A kognitív viselkedésterápia alkalmazása ADHD-s gyerekek esetében 42
7.5 AZ ÓRATERV ÉS FELADATOK 43
7.5.1 Óraterv és a feladatok felépítésének alapjai 43
7.5.2 Az óraterv 46
7.5.3 Munkalapok a szakértői csoportoknak 50
7.5.4 A csapatverseny feladatai és értékelésük 58
7.6 A szakmódszertani fejezet összegzése 62

8 Irodalomjegyzék 63
9 Melléklet 73

1. BEVEZETŐ

Amikor óraadó tanárként dolgoztam, tanítványaim között volt egy fiú, aki óráimon nagyon nehezen figyelt, mindig kis játékfigurákat babrált, rajzolgatott, vagy álmodozóan nézett ki az ablakon. Nagyon érzékeny gyerek volt, szinte minden nap sírt valamiért, barátai sem nagyon voltak. Osztályfőnökével beszélgetve derült ki számomra, hogy az iskolapszichológus szerint valószínűleg ADHD-s, de a szülei nem viszik el kivizsgáltatni. A tanárképzés során a mentális rendellenességekről csak nagyon érintőlegesen tanultunk, ezért ezután a beszélgetés után elkezdtem utánajárni, hogy hogyan tudnám a fiú számára megkönnyíteni óráimon a hatékony munkát. Nem sokkal később találtam rá erre a szakdolgozati témára, ami rögtön felkeltette az érdeklődésem, hiszen az ADHD a gyerekek több, mint 5%-át érinti (Rucklidge, 2008), így leendő tanárként szeretnék minél többet megtudni róla. Jelen kutatás során családi kutyák ADHD jellegeit vizsgáljuk egy új ADHD kérdőív (Csibra és mtsai, előkészületben), és három rövid viselkedésteszt segítségével. Ez a kutatás egy nagyobb kutatás része, mely hosszú távú céljai között szerepel, hogy az ADHD gyanús gyermekek tanulásának támogatásához is segítséget nyújtson.

1.1 Az ADHD előfordulása, típusai, tünetei

A magyar szakirodalomban is elterjedt mozaikszó, az ADHD az angol Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder rövidítése. Ez a figyelemzavarral, hiperaktivitással, impulzivitással járó állapot világszerte átlagosan a gyerekek 5,29%-át érinti (Rucklidge, 2008). Fiúknál sokkal gyakoribb a diagnózis, mint lányoknál, de ez nem azt jelenti, hogy a lányokat ne érintené a rendellenesség. Esetükben csupán sokszor diagnosztizálatlan marad, mert náluk zömmel a figyelemhiányos tünetek jellemzőek (Rucklidge, 2008). Noha sokáig csak gyermekkori rendellenességnek tekintették a tünetek gyakran felnőttkorra is megmaradnak, jelenlegi becslések szerint a felnőtt társadalomnak a 4-5%-a szintén produkál ADHD tüneteket (Rucklidge 2008).

A rendellenesség meghatározása a Mentális zavarok Diagnosztikai és Statisztikai Kézikönyvének 5. kiadásában (DSM-5, APA, 2013) úgy szól, hogy az ADHD figyelemzavaros és/vagy hiperaktív-impulzív tünetek hosszantartó megjelenése, amely akadályozza az érintett mindennapi tevékenységeit és fejlődését. Diagnosztizálása a könyvben feltüntetett kritériumok alapján történik: legalább 6 figyelemzavarral és/vagy hiperaktivitással/impulzivitással kapcsolatos tünetnek olyan mértékben kell fennállnia

legalább 6 hónapon keresztül, amely nem összeegyeztethető az érintett fejlettségi szintjével és negatívan befolyásolja a szociális életét, illetve a tanulási teljesítményét. Ezek a tünetek diagnózis szerint 12 éves kor előtt is jelentkeznek, és legalább 2 különböző helyzetben elő fordulnak, mint például otthon, az iskolában, munkában vagy baráti / családi társaságban. A tünetek nem feltétlen jelennek meg mindkét típusból (figyelemzavar és hiperaktivitás/impulzivitás), és extrém mértékű megnyilvánulásuk (pl. hiperaktivitás) önmagában nem elegendő a diagnózis felállításához. Ahhoz, hogy felállítható legyen az ADHD diagnózis az is szükséges, hogy a tünetek zavarják, vagy csökkentik a tanulás vagy a munkavégzés eredményességét, és a szociális képességekben, érzelmi szabályozásban is megnyilvánuló zavart okozzanak (DSM-5, APA, 2013).

A DSM-5 kézikönyvön kívül az Egészségügyi Világszervezet International Classification of Diseases 11. revíziója (ICD-11, WHO, 2019) is meghatározza az ADHD-t. Ez a meghatározás (a korábbi 10. revízióval ellentétben) már teljesen összhangban a DSM-5 kritériumok szerinti ADHD meghatározással. Az előforduló tünetek alapján három kategóriába sorolja be a kézikönyv az érintettek: túlnyomórészt figyelemzavaros csoportba, amennyiben a figyelemzavaros tünetek megjelenése mellett csak elenyésző mértékben mutatkoznak a hiperaktív-impulzív tünetek; túlnyomórészt hiperaktív-impulzív csoportba, hogy ha a hiperaktív-impulzív tünetek mellett csak elenyésző mértékben mutatkoznak meg a figyelemzavaros tünetek; illetve mindkét tűnettípus hasonló mértékben történő megjelenése esetén kevert csoportba sorolják az érintetteket (WHO, ICD-11, 2019).

Magyarországon az Emberi Erőforrások Minisztériuma jelenleg érvényben lévő egészségügyi szakmai irányelvének ajánlása szerint (EMMI, 2020) a DSM-5 kézikönyvet vagy a Betegségek Nemzetközi Osztályozásának kézikönyvének tizedik revízióját (BNO-10, Népjóléti Minisztérium, 1995) használják a diagnózis felállításához, mely a WHO ICD-10 kézikönyve alapján készült. Ebben a kiadásban még nem ADHD-nak, hanem hiperkinetikus zavarnak nevezték a rendellenességet, és szigorúbb feltételei voltak a diagnózisnak is. Az érintett mindennapi életében jelentős nehézséget okozó tüneteknek (legalább 6 figyelemhiány, legalább 3 hiperaktivitás és legalább 1 impulzivitás tünetnek) legkésőbb hét éves korig kellett több élethelyzetben is megjelennie. Tehát a tizedik kiadásban még mindhárom tünettípus megjelenése kellett a diagnózishoz, míg a DSM-5 és a BNO-11 kritériumok szerint ez nem szükséges (Népjóléti Minisztérium, BNO-10, 1995; WHO, ICD-10, 1992; EMMI, 2020).

Tünetek

Az ICD-10, illetve az ICD-11 és DSM-5 kézikönyvek szerint leggyakrabban az alábbi tünetek jelentkeznek az ADHD-val érintetteknél, és a diagnosztika is ezen tünetek előfordulása (gyakorisága) alapján történik (WHO, ICD-10, 1992; WHO, ICD-11, 2019; APA, DSM-5, 2013).

Figyelemzavaros tünetek:

- Gondatlan hibákat követ el / nincs a figyelemmel a részletekre.
- Nehezen tartja fenn hosszabb ideig a figyelmét
- Úgy tűnik, nem figyel, ha közvetlenül hozzá beszélnek.
- Nem követi a feladatokat és az utasításokat.
- Nem összeszedett, nehezen szervez meg feladatokat, nem tartja a határidőket.
- Kerüli / nem szereti a tartós szellemi erőfeszítést igénylő feladatokat.
- Elveszíti a feladatokhoz / tevékenységekhez szükséges eszközöket.
- Könnyen elterelődik a figyelme, elkalandoznak a gondolatai.
- Feledékeny a mindennapi tevékenységekben.

Hiperaktív (H)-impulzív (I) tünetek:

- Mozgatja vagy ütögeti a kezét vagy a lábát, fészkelődik a helyén. (H)
- Elhagyja a helyét olyan helyzetekben, amikor ülve kéne maradni. (H)
- Gyakran szaladgál, vagy mászik fel dolgokra amikor ez nem megengedhető (felnőttek esetében nyugtalanságot érez). (H)
- Képtelen csendben elfoglalni magát szabadidős tevékenységei során. (H)
- Mehetnékje van, úgy viselkedik, mint, akit felhúztak. (H)
- Rendkívül sokat beszél. (H)
- Kikotyogja a válaszokat. (I)
- Nehezen várja ki a sorát. (I)
- Félbeszakít másokat vagy tolakodóan viselkedik. (I)

A BNO-10 még külön csoportba osztja a hiperaktív és impulzív tüneteket, illetve olyan megfogalmazásokat alkalmaz, amelyek a gyerekekre vannak szabva, ezzel szemben a BNO-11 és a DSM-5 általánosabb megfogalmazásokat tünteti fel, így figyelembe véve a felnőttkori jellegzetességeket is (EMMI, 2020).

1.2 Az ADHD diagnosztizálása gyerekeknél

1.2.1 A diagnózis menete

A gyermekek kivizsgálását szakmai stábnak kell végezi, melynek tagjai a gyermekpszichiáter, a gyógypedagógus, a logopédus, és a szakpszichológus (EMMI, 2020). Az ADHD diagnózis felállítását egy több lépéses vizsgálat előzi meg. Ennek első lépése az anamnézis felvétele (EMMI, 2020), mely során az érintett szüleitől, tanáraitól és családtagjaitól gyűjtenek információkat. Az anamnézis felvétele mellett hasznos információkkal szolgálhatnak mind szülői kérdőívek, mind pedagóguskérdőívek, melyek a gyermek viselkedésével kapcsolatos kérdéseket tartalmaznak. Hartman és mtsai (2007) azt vizsgálták, hogy a szülői- és pedagóguskérdőívek eltérő eredményeinek mi áll a hátterében. Vizsgálatukban annak jártak utána, hogy a szülők vagy a pedagógusok értékelései közötti különbség az eltérő tüneti megnyilvánulások eredményei, vagy pedig valamelyik kitöltő elfogult a kérdőív kitöltése során. Eredményeik azt mutatták, hogy az eltérő értékelés oka részben a tünetek eltérő megnyilvánulásának eredménye, tehát eltérő körülmények között más tüneteket mutathatnak az ADHD-s gyerekek. Azonban a szülők esetében az elfogultság is befolyásolhatja az eredményeket, ezért a pedagóguskérdőívek kitöltése pontosítani tudja az elfogult eredményeket (Hartman és mtsai 2007). A pedagóguskérdőívek különösen fontosak abból a szempontból is, hogy a legtöbb gyermek számára az ADHD az iskolai teljesítményükben és viselkedésükben okozza a legtöbb problémát, ezek megismerését pedig csak ezek tudják biztosítani (Pelham és mtsai, 2005). Ezek eredményeképp a szülői és pedagóguskérdőívek eredményei általában csak kis vagy közepes mértékű egyezést mutatnak, így a helyes diagnózis felállításához és a tünetek különböző körülmények közötti eltérő megjelenésének megismeréséhez mind a szülői, mind a pedagóguskérdőívek kitöltésére szükség van (Reyes és mtsai, 2015).

A gyermek ezután gyermekpszichológusi vizsgálaton vesz részt, mely során a gyermektől is felveszik az anamnézist, illetve megfigyeléses vizsgálatokon vesz részt. A kérdőívek ekkor is hasznos információkhoz juttathatják a szakembereket, 9 éves kor fölött a gyermek által kitöltött kérdőívek figyelembevételével tudják a diagnózis felállítását segíteni. A vizsgálatokat kiegészítheti még gyógypedagógiai vizsgálat, mely során a gyermek esetleges részképességzavarai és tanulási nehézségei kerülnek diagnosztizálásra. Laboratóriumi vizsgálat és képalkotó vizsgálatok általában nem szükségesek, csak bizonyos társult betegségek jelenléte vagy gyanúja esetében szükséges elvégezni őket (EMMI, 2020).

1.2.2 Kérdőívek az ADHD diagnózisában

Többféle kérdőívet is használnak arra, hogy kiegészítsék a vizsgálatokat az ADHD diagnosztizálása során. A jelenleg hatályos EMMI (2020) rendelet szerint az ISCA (Interview Schedule for Children and Adolescents; Sherrill és Kovács, 2000), a Gyermek M.I.N.I. (Mini International Neuropsychiatric Interview, Sheehan és mtsai, 2010) és az ADHD Felmérése Gyermekkorban (Adhd Child Evaluation, ACE; Young, 2015) kérdőívek a diagnózis felállításában lehetnek a szakemberek segítségére. A Gyermek M.I.N.I. (Sheehan és mtsai, 2010) és az ISCA (Sherrill és Kovács, 2000) a kérdőívek a gyermekek vagy serdülők teljes pszichiátriai állapotát felmérik, így az ADHD mellett az előforduló egyéb pszichiátriai rendellenességeket is fel tudják tárni (Rózsa és mtsai, 2020). Ez azért különösen hasznos mert gyakran komorbid rendellenességek is fennállnak az ADHD mellett, melyek közül a leggyakoribbak az oppozíciós zavar, tik zavarok (Freeman, 2007), a viselkedési zavarok (Green és mtsai, 1999), a tanulási zavarok (Semrud-Clikeman és mtsai, 1992), illetve a szorongásos zavarok és a depresszió (Green és mtsai, 1999). Ezek mellett hazai mintán végzett friss kutatások eredményei szerint az ADHD-val érintettek esetében az öngyilkos magatartás és önsértés is gyakran előfordul (Balázs és mtsai 2014; Balázs és mtsai 2018). Az ACE kérdőív (Young, 2015) csak ADHD diagnosztizálására fókuszál. Ez egy félig strukturált diagnosztikai interjú, mely 5-16 éves kor közötti gyerekek esetében használható, és azt méri fel, hogy az egyes tünetek milyen mértékben vannak jelen és mennyire okoznak funkciózavart. A kérdőív külön kérdéseket tartalmaz a figyelemhiány, a hiperaktivitás és az impulzivitás mérésére. Mind szülői mind tanári kitöltés is szükséges, hogy fény derüljön arra, hogy a tünetek mennyire okoznak problémát különböző helyzetekben (pl. otthon, iskolában). Az interjún a gyermek is jelen van, ezáltal az ő nézőpontját is megismeri a kitöltést asszisztáló szakember, illetve lehetősége van közben megfigyelni a gyermek viselkedését is. Az értékelés során mind a DSM-5 szerinti (2 féle tünetcsoport, melyben a hiperaktív-impulzív tünetek 1 csoportban vannak) mind a BNO-10 szerinti (3 féle tünetcsoport, melyben külön csoportban vannak a hiperaktív és az impulzív tünetek) diagnózisra van lehetőség (Rózsa és mtsai, 2020; Young, 2015).

A diagnózis felállításához használható kérdőívek mellett használatban vannak olyan kérdőívek is Magyarországon (EMMI, 2020), melyek a tünetek súlyosságának meghatározásában tudnak segíteni. Ilyen például a szülőknek/pedagógusoknak szóló Conners-féle pontozóskála (Conners, 1998). Ennek a kérdőívnek 2008-ban készült el a legfrissebb, harmadik változata (Conners, 2008). Világszerte használják az ADHD tünetek

súlyosságának felméréséhez. Ezen kívül a harmadik kiadás már a gyakori komorbiditásokat is méri, mint például a tanulási problémákat, az agressziót, funkcionális károsodást, és a kortárs/családi kapcsolatok során jelentkező problémákat. A kérdőív 3 altesztből áll, egy szülői, egy tanári, és egy önértékelő kérdéssorból. Ezeket összehasonlítva a szakemberek teljes képet tudnak kapni a gyermek/serdülő viselkedéséről a különböző helyzetekben, és felszínre kerülnek a különböző kontextusokban jelenlévő eltérések is. A kérdések 4 fokozatú skálán vizsgálják a tünetek megnyilvánulásának mértékét. Az ADHD tüneteket a DSM-5 szerinti 2 féle tünetcsoport szerint méri, melyben a hiperaktivitás és az impulzivitás tünetek összetartoznak (Izzo és mtsai 2019; Naar-King és mtsai, 2003). A szülő- illetve tanárkérdőívek közül továbbá fontos szerepe van az Achenbach és mtsai (2001) által kifejlesztett ASEBA (Achenbach System of Empirically Based Assessment) mérőeszközcsaládba tartozó szülői kérdőívnek, a Gyermek Viselkedési Kérdőívnek (Child Beahiour Checklist – CBCL), és tanári változatának a TRF-nek (Achenbach, 2001), illetve a Goodman (1997) által kifejlesztett Képességek és nehézségek szűrőkérdőívnek (Strength and Difficulties Questionaire – SDQ). Ezeknek a kérdőíveknek a Conners féle pontozóskálához hasonlóan 3 változata van, szülői, tanári, illetve önjellemző változatok. A CBCL tartalmaz egy kompetenciaskálát, mellyel a gyermek aktivitását, társas tevékenységeit és kognitív képességeit mérik, illetve egy probléma/tünetlistát, mely 3 fokozatú skálán értékeli az egyes tünetek és problémák meglétét. Az SDQ kérdőív hasonló a CBCL-hez, de rövidebb annál, tételei 5 skála szerint értékelik a vizsgált személyt, ezek az: érzelmi tünetek, viselkedésproblémák, hiperaktivitás, kortárs kapcsolati problémák és proszociális jellemzők (Rózsa és mtsai, 2020). Noha ezek a kérdőívek egytől-egyig hasznos információkhoz juttatják hozzá a szakembereket, jelenleg egy olyan kérdőív sem létezik, amely kiválthatná az anamnézis részletes felvételét (EMMI 2020).

1.2.3 Viselkedésvizsgálatok az ADHD diagnosztizálása során

Különböző viselkedéstesztet is alkalmazhatnak az ADHD diagnózis felállítása során. A gyermekek figyelmének és impulzivitásának mérésére használják, például a folyamatos teljesítménytesztet (Continuous Performance Test, CPT). A CPT azon neuropszichológiai tesztek összefoglaló neve, amelyek egy személy kitartott és szelektív figyelmét mérik akusztikus és vizuális ingerek segítségével (Hall és mtsai, 2016). A kitartott figyelem, amely az a képességet jelenti, hogy folyamatosan összpontosítsunk valamilyen folyamatos tevékenységre vagy ingerre, a figyelemmel és az impulzivitással van összefüggésben, a szelektív figyelem pedig a figyelemelterelő képességgel függ össze, és azt mutatja meg,

hogy mennyire képes valaki a releváns ingerekre összpontosítani, és figyelmen kívül hagyni az egyéb jelen lévő ingereket (Conners, 2011).

A leginkább dokumentált figyelmi paraméter csecsemőkorban a nézési idő, amit ingerek prezentálásával vizsgálnak (Papageorgiou és mtsai, 2014). A nézési időt ezekben a tesztekben úgy definiálják, hogy mennyi idő alatt szokik hozzá, habituálódik egy-egy ingerhez a csecsemő, mennyi ideig figyeli azt. A rövidebb nézési idő elméletben jobb kogníciós képességeket jelez, mivel az alanynak kevesebb időbe telik az új inger feldolgozása és integrálása a munkamemóriába (Papageorgiou és mtsai, 2014). Az egyik kutatásban 120 csecsemőkorú gyereket (átlagosan 7,7 hónapos kor) vontak be a kutatásba, ahol arra voltak kíváncsiak, hogy a nézési idő egy vetített arcra hogyan függ össze a későbbi életkorban (átlagosan 41,6 hónapos kor) mutatott viselkedésproblémákkal, például a hiperaktivitás-impulzivitással. Utóbbi felmérésére a kutatók az Early Childhood Behavior Questionnaire (ECBQ; Putnam és mtsai, 2010) kérdőívet töltették ki a szülőkkel a gyerekre vonatkozóan. A kutatók azt találták, hogy a nézési idő negatívan függ össze a hiperaktivitás-impulzivitással, azaz minél kevesebbet nézte az ingert a csecsemő, későbbi életkorban annál jellemzőbb volt rá a hiperaktivitás-impulzivitás. Ez az eredmény az ADHD-val kapcsolatos humán irodalommal is párhuzamba állítható, miszerint az ADHD-s gyerekekre jellemző a figyelem kitartásának, a feladatra való fókuszálásnak a nehézsége (Johnson és mtsai, 2007).

Az aktivitás mérésére pedig az aktigráf eszköz is használható. Ezt a kis karóra-szerű eszközt, folyamatosan a nem domináns csuklón kell viselni, és a készülék képes érzékelni a finom mozgás okozta gyorsulásokat, és ezeket gyorsulásokat feszültséggé alakítani, így információt gyűjteni az alany aktivitásáról (Tsujii és mtsai, 2007). Tsujii és mtsai (2007) 20 kontrol és 16 ADHD-s (kevert tüneti altípus) általános iskolás gyermek aktivitását vizsgálták aktigráffal 1 héten keresztül. Eredményeik azt mutatták, hogy az ADHD-s gyerekek aktivitása magasabb volt azokon a tanórákon, melyeken a gyerekeknek végig a helyükön kellett ülniük, különösen a délutáni órák esetében.

Használnak olyan viselkedésteszteket is, melyek a viselkedés gátlás mérésére szolgálnak, mert az ADHD-s gyerekek számára nehezebb a viselkedésük gátlása, mint a nem ADHD-s társaiknak (Dalen és mtsai, 2004). Ilyen teszt például a Stop signal teszt (SST, Logan, 1994), és a folyamatos viselkedéstesztek (Continuous performance task), melyeknek egy standardizált változatát Conners (Conners CPT-2, 2000) hozta létre (Soreni és mtsai, 2009). E két viselkedésteszt alapja, hogy tartalmaznak „Go” ingereket, melyre a kísérlet résztvevőjének a lehető leggyorsabban és legpontosabban reagálni kell, azaz aktív

viselkedési választ kell adniuk, és „Stop” vagy „No-Go” jeleket, melyek azt jelentik, hogy a kísérlet résztvevőjének nem kell reagálnia, a viselkedéses választ gátolnia kell. A viselkedés gátlását a tesztek a „Stop” jelekre adott válaszok alapján mérik. Az, hogy az alany tudja-e gátolni a viselkedéses választ a vizsgálat során a viselkedés gátlás kontrollálásának alapvető mutatójának tekinthető (Soreni és mtsai, 2009). A két teszt között a „Go” és a „Stop” jelek megjelenésében van különbség, illetve gyakrabban prezentálnak a résztvevőknek „Go” jeleket, mint „Stop” jeleket. A CPT esetében a „Go” jelek betűk, a „Stop” jelet pedig az X betű jelenti, és mindig egy időben jelenik meg a „Go” jelekkel, így ez a teszt annak a mérésére használható, hogy vissza tudja-e tartani a reakciót a kísérlet résztvevője (Soreni és mtsai, 2009). Az Stop signal teszt során azonban a „Go” jelek X illetve O betűk, melyek közül az egyikre a jobb a másikra pedig a bal kezével kell reagáljon a kísérlet résztvevője. Ebben a tesztben a „Stop” jel egy hangjel, mely a betű megjelenése után érkezik, így nem a válasz visszatartását, hanem annak visszavonását tudják mérni a teszt segítségével (Soreni és mtsai, 2009). Soreni és mtsai (2009) megvizsgálták e két tesztet alkalmazhatóságát ADHD-s gyermekeknél, és azt az eredményt kapták, hogy mindkét teszt megbízhatóan méri a viselkedés gátlást, illetve annak nehézségeit az ADHD-s gyermekek esetében.

Berlin és mtsai (2002) egy Go/No-Go teszt és egy módosított Stroop teszt segítségével vizsgálták, hogy a hiperaktív és a magatartásproblémás óvodás korú gyerekeknek nehézséget okoz-e a viselkedésgátlás. Az általuk végzett Stroop-szerű teszt az eredeti Stroop teszten (Stroop, 1935) alapuló egyszerűbb teszt, mely során kicsi-nagy, fiú-lány, nappal-éjszaka, és föl-le jelek megjelenése esetén a mutatott ábra ellentétét kellett mondaniuk a gyerekeknek. A gyerekek hiperaktivitását és magatartás problémáit kérdőívekkel mérték. Eredményeik azt mutatták, hogy a hiperaktívabb és problémásabb gyerekek több hibát vétettek a tesztek során, így ezek a tesztek is alkalmasak lehetnek arra, hogy alkalmazásukkal segítség az ADHD-gyanús gyerekek diagnosztizálását (Berlin és mtsai 2002).

1.3 Állatmodellek a humán mentális rendellenességek vizsgálatában

Az ADHD-val kapcsolatos kutatások során állatmodellek alkalmazása nagyon hasznosnak bizonyult, hiszen lehetővé teszik az ADHD mögött húzódó neurokémiai, neuropatológiai és genetikai elváltozások vizsgálatát azáltal, hogy alkalmasak viszonylag gyors és szigorú hipotézisvizsgálatokra, és invazív beavatkozásokra (Bari, 2011). Ezen kívül használatukkal olyan információkat tudhatunk meg a rendellenességről, melyek technikai és etikai korlátok miatt humán vizsgálatok során nem deríthetőek fel (Russel, 2011).

Ahhoz, hogy egy állatmodell megfelelő legyen, a lehető legtöbb szempontból reprodukálnia kell a vizsgálni kívánt rendellenességet. A megfelelő ADHD modellszervezetek kiválasztásához vizsgálni kell az állatmodell érvényességét különböző szinteken. Ehhez szükséges, hogy hatékonyan mutassa az ADHD-ra jellemző viselkedészavarokat (felszíni érvényesség - face validity), az ezek mögött álló elméleti összefüggéseket (kritérium érvényesség - construct validity), valamint képes legyen hatékonyan előre jelezni új összefüggéseket, melyek segítik a rendellenesség megértését, diagnózisát vagy terápiáját (prediktív érvényesség - predictive validity) (Willner 1986).

A leggyakrabban rágcsálókat használnak az ADHD modellként, hiszen genetikailag homogének, sok kísérleti állat rendelkezésre áll, fenntartásuk olcsó, és sok információnk van már a neurobiológiájukról (Russel 2011). Mivel az embereknél sokkal egyszerűbb idegrendszerrel rendelkeznek, ezért komplex kognitív vizsgálatokra nem alkalmasak, azonban a rendellenesség neurológiai hátterének vizsgálatához jól alkalmazhatók (Russel 2011). Ezek közül is a leggyakrabban használt és legelfogadottabb modell a spontán hipertenzív patkány (SHR), mely mindhárom érvényességi szinten jó modellnek bizonyult (Sagvolden 2000). Ezek a rágcsálók azonban nem a legideálisabbak az emberi szociális viselkedés modellezésére, ami viszont az ADHD modellezésében fontos tényező (Vas és mtsai 2007), ezért fontossá vált az ebből a szempontból is alkalmas modellfaj keresése.

Logikus gondolat lehet legközelebbi rokonainkat, az emberszabású majmokat használni modellszervezetnek, ha az emberi viselkedést szeretnénk megérteni. Azonban Topál és mtsai (2009) számos olyan tényezőt összegyűjtöttek, amelyek korlátozzák az emberszabásúak használatát. Ilyen például, hogy míg az embereknél a csoporton belüli agressziót felváltotta a kooperáció, addig a csimpánzok inkább versengőek, nem teljesítenek jól kooperatív feladatokban (Topál és mtsai 2009, Warneken 2006). Ezen kívül az emberi sok résztvevőt számláló szocio-kognitív tesztekkel ellentétben az emberszabásúak vizsgálata csak néhány, ember által felnevelt egyeddel lehetséges. Ez egyrészt a vizsgálható minta számában is eltérést okoz, másrészt pedig az emberi nevelés hatása félrevezető eredményeket hozhat (Topál és mtsai 2009).

Ezen okok miatt szükségesnek bizonyult újabb modellek keresése, és mivel az emberi közelség jelentős hatással volt az evolúciós folyamataira, az ember elsőnek háziasított állataként előtérbe kerültek a kutyák (Topál és mtsai 2009). Jelenleg a kutyák legnagyobb része emberi környezetben él (Vas, 2007), így a vizsgálható minta méretével és az emberi

nevelés befolyásával kapcsolatos problémák esetükben nem jelentkeznek, mert a családi kutyák természetes környezete azonos az emberi környezettel (Topál és mtsai 2009). Szintén hasznos a kutyák modellszervezetként való használása szempontjából, hogy adott problémára való szelektálás nélkül, lehet őket vizsgálni, így a rendellenesség előfordulását nem kell kitenyészteni, hanem az emberi esetekhez hasonlóan, természetes módon fordulnak elő (Vas és mtsai 2007).

Több vizsgálat is volt már a kutyák társas viselkedésével kapcsolatban, melyekben hasznos modellnek bizonyultak. Ilyen volt például Miklósi és mtsai (2004) vizsgálata, melyben a kutyák szociális kommunikációjában találtak funkcionális viselkedésbeli hasonlóságot. Kutyák és kisgyermekek közötti viselkedésbeli hasonlóságok megmutatkoznak akkor is, ha számukra elérhetetlen jutalom helyét szeretnék jelezni valaki felé (Virányi és mtsai, 2006), vagy ha irányított mozdulatokkal szeretnénk számukra jelezni valamit (Lakatos és mtsai, 2009). Ezek mellett pedig több neuropszichológiai rendellenesség kutatásában használták már modellállatként, mint például az autizmus (Topál és mtsai 2019) vagy az ADHD jellegű viselkedések (Bunford és mtsai 2019) kutatása során. Sulkama és mtsai (2021) 11 000 családi kutyát érintő vizsgálata során azt találta, hogy az emberi ADHD-hoz hasonló komorbid viselkedések jelentkeznek a kutyák ADHD-jellegű viselkedésével együtt, ami alátámasztja, hogy a kutyák jó modellszervezetei lehetnek az ADHD-nak.

1.4 Az ADHD jellegek vizsgálata kutyáknál

Látva, hogy gyerekeknél hogyan zajlik az ADHD diagnózisa és hogy a kutyák megfelelő modellszervezetek lehetnek az ADHD vizsgálatára, felmerülhet a kérdés, hogy a kutyák esetében hogyan vizsgálhatók az ADHD jellegek.

Vas és mtsai (2007) a kutya-gyerek párhuzamot kihasználva egy humán szülői kérdőívet (ADHD rating scale IV parent version; DuPaul és mtsai, 1998) adaptáltak kutyákra, így jött létre a kutya ADHD kérdőív (Vas és mtsai 2007). Az eredeti 18 kérdésből álló kérdőívből a kutyára nehezen adaptálható kérdéseket kivették, így hozták létre a 13 kérdésből álló kutya-verziót. A kérdőív kétfaktoros, 6 figyelemmel és 7 aktivitás-impulzivitással kapcsolatos kérdésre 4 pontos Likert skálán („soha”, „néha”, „gyakran”, „nagyon gyakran”) kell válaszolnia a kutyák gazdáinak. A kérdőív a figyelemmel és aktivitás-impulzivitással kapcsolatos kérdések mellett adatokat gyűjtött a nemről, a korról és az előképzettségről is, hogy vizsgálni tudják a figyelem és az aktivitás-impulzivitás összefüggését ezen tényezőkkel. Vas és mtsai (2007) a figyelemre és aktivitás-impulzivitásra ható tényezők

vizsgálatánál kimutatták, hogy a kutyák figyelemére szignifikáns hatással van az előképzettség és a kor, azonban az aktivitás-impulzivitással kapcsolatban nem tapasztaltak ilyen összefüggést, csak tendencia mutatkozott arra, hogy a fiatal egyedeknek magasabb az aktivitás-impulzivitás szintje. A kérdőív jól alkalmazhatónak bizonyult a kutyák ADHD jellegeinek vizsgálatához, azonban a gazdák válaszai (a gyermekek szüleihez hasonlóan) elfogultak lehetnek kedvencükkel kapcsolatban (Vas és mtsai 2007).

A fentebbi, Vas és mtsai (2007) által kifejlesztett kérdőívet használták a kutyák viselkedési gátlásának és az ADHD jellegek kapcsolatának vizsgálatára Bunford és mstai (Bunford és mtsai, 2019). A kutatásban a humán ADHD és viselkedés gátlás kapcsolatainak vizsgálatára széleskörben elterjedt Go/No-Go tesztet dolgoztak ki kutyák számára, ahol egy érintőképernyőt használtak az ingerek prezentálására. A „Go" inger esetében a kutyának az adott jelet az orrával meg kellett érintenie, míg a „No-Go" inger esetében ezt a viselkedési választ gátolniuk kellett. A Go/No-Go tesztben képesek voltak a kutyák viselkedésének gátlását vizsgálni a mulasztási hibákat (nem hajtja végre a választ amikor kellene) és az elkövetési hibákat (nem tudja a viselkedését gátolni) alapul véve. Azt találták, hogy a gazda kérdőív alapján aktívabb-impulzívabb kutyák több elkövetési hibát vétettek, azaz kevésbé tudták viselkedésüket gátolni, ami hasonló a humán ADHD irodalomban feltárt eredményekhez (Trommer és mtsai, 1988). Azonban fontos megemlíteni, hogy a Go/No-Go teszt hátránya, hogy a kutyákat az érintőképernyő kezelésére a paradigma alkalmazásához hosszasan tréningezni kellett, mely korlátozta a bevonható alanyok számát is, a kutatásban összesen 29 kutyát vizsgáltak.

Csibra és mtsai (2022) megvizsgálták a korábban Vas és mtsai által kidolgozott kutya ADHD kérdőívet, hogy mennyire stabilan méri az ADHD jellegeket, illetve továbbfejleszthető-e a humán diagnosztikai kritériumok mentén. Az emberi ADHD kérdőívekhez hasonlóan készítettek a gazdai kérdőív mellé egy tréner változatot is, melyet a gyerekek tanáraihoz hasonlóan a kutyák kiképzőinek kellett kitöltenie. Továbbá kiegészítették a kérdőív 4 szintes értékelését egy „nem tudom" opcióval, hogy fényt derítsenek a nehezen értelmezhető kérdésekre. Kimutatták, hogy noha az ADHD jellegek felmérésére a Vas kérdőív alkalmas eredeti formájában, az ADHD gyanús kutyák kiszűrésére (amennyiben léteznek ADHD-s kutyák) a kérdőív több szempontból sem használható jelen formájában. Az egyik ilyen szempont, hogy az emberi kérdőíveknek fontos diagnosztikai része a funkcionális károsodások, azaz a funkcionalitás vizsgálata, és a kutya ADHD kérdőív erre vonatkozó kérdéseket nem tartalmaz. Ezen kívül, lévén, hogy az ADHD jellegek eltérően

mutatkozhatnak különböző kontextusokban, és a gazda beszámolója sokszor elfogult lehet, mindenképpen szükség van szakértői, például kiképzői értékelésekre is, hasonlóan a szülő-tanár értékelésekhez. Csibra és mtsai vizsgálatukban 3 olyan kérdést is azonosítottak, mely nem volt egyértelmű a kitöltők számára, így ezen kérdések módosítására is szükség lehet a jövőben. Mindemellett vizsgálatuk szerint a kérdőív faktrostruktúrája is felülvizsgálandó, hiszen a modern humán kutatások eredményei egyre inkább azt mutatják, hogy az aktivitás és az impulzivitás külön faktorokként kezelendők (Hardy és mtsai, 2007; Martel és mtsai, 2016; Toplak és mtsai, 2009). Ezek alapján tehát a kutya kérdőívek esetében is hasznos lehet e két faktor külön történő mérése, így három faktoros kérdőívek használata. Összességében tehát eredményeik alapján a kérdőív jól méri az ADHD jellegeket, és noha diagnosztikai célokra jelen formájában nem használható kutyák esetében, mindenképpen hasznos a további kutatásokhoz, melyek a kutyák ADHD jellegeit vizsgálják (Csibra és mtsai 2022).

Csibra és mtsai a figyelemzavar, a hiperaktivitás és az impulzivitás az egyedi különbségeinek mérésére kidolgoztak egy gazdáknak szóló Kutya ADHD és funkcionalitás kérdőív (Dog-ADHD and Fuctionality Rating Scale (DAFRS) – Owner Version, Csibra és mtsai., előkészületben). Ez a 17 kérdésből álló gazdai értékelés, a kutyák figyelmi, hiperaktivitási és impulzivitási szintjeit méri. Hat kérdés figyelemhiánnyal, négy kérdés hiperaktivitással, és hét kérdés pedig impulzivitással kapcsolatos, azaz kérdőívükben a hiperaktivitás és impulzivitás szétválasztható, külön faktorként szerepel. A három fő ADHD dimenzió mellett, az értékelési skála olyan kérdéseket is tartalmaz, melyek a kutyák figyelemzavaros, hiperaktív és impulzivitással kapcsolatos működését, funkcionalitását is felmérik, egy ún. funkcionalitás skála mentén. A kérdőív funkcionalitás skálája agresszív viselkedésekre irányulóan is tartalmaz kérdéseket, mivel az agresszió is kapcsolatban állhat az ADHD jellegekkel. A gazdák értékelik, hogy kutyájuk milyen gyakran mutatja az egyes kérdésekben leírt viselkedéseket („soha”, „néha”, „gyakran”, „nagyon gyakran”), és ez alapján történik a jellemzés a kérdőív egyes skáláira (figyelemhiány, hiperaktivitás, impulzivitás, funkcionalitás). A mérés pszichometriai tulajdonságainak vizsgálata (több, mint 1100 kutya, melyek 100-nál is több kutyafajtából kerültek ki) bizonyítékot mutat a belső konzisztenciára és érvényességére vonatkozóan. A kérdőív ez alapján előrelépés lehet a kutya ADHD kérdőívek szempontjából, hiszen a korábbi változatok nem tartalmaztak funkcionalitással kapcsolatos kérdéseket, noha esetükben is megfigyelhetőek a gyermekekéhez hasonló funkcionális károsodások (Csibra és mtsai, 2022; Gerencsér és mtsai, 2018).

A kutyák impulzivitásának mérésére Wright és mtsai (2011) fejlesztettek ki egy kérdőívet, mert korábban a kutyák esetében e jelleg mérésére átfogó kérdőív nem állt rendelkezésre (Wright és mtsai 2011). Az általuk kifejlesztett kérdőív, a DIAS (Dog Impulsivity Assessment Scale) egy 18 tételből álló kutya-impulzivitást mérő skála, amely három faktorral rendelkezik. Ezek a faktorok a viselkedés szabályozás (behavioural regulation), az agresszió és reakció az újdonságra, és a válaszkészség (responsiveness). Eredményeik alapján a módszer megbízható a kutyák impulzivitásának kérdőíves mérésére. Továbbá a fiatalabb kutyákat Vas és mtsai (2007) eredményeihez hasonlóan impulzívabbnak értékelték a gazdák, mint az idősebb kutyákat (Wright és mtsai 2011). A kérdőívhez kapcsolódóan Riemer és mtsai (2014) késleltetett jutalom tesztet végeztek el kutyákkal. Ez a teszt a humán Marshmallow-teszthez (Mischel, és mtsai, 1989) hasonlóan úgy működött, hogy a kutya választhatott vagy egy azonnali kisebb mértékű jutalom, vagy pedig késleltetett nagyobb mennyiségű jutalom között. Eredményeik azt mutatták, hogy az impulzívabb kutyák nem voltak képesek várni, inkább az azonnali, de kisebb mértékű jutalmat preferálták, mint a későbbi, de nagyobb mennyiségű jutalmat (Riemer és mtsai, 2014). Esetükben azonban a vizsgálaton csupán csak 13 kutya vett részt, ami egy kicsi elemszám és korlátozza az általuk talált eredmények általánosíthatóságát.

Kubinyi és mtsai (2012) kifejlesztettek egy négy részből álló viselkedéstesztet – Activity-Impulsivity Behavioural Scale (AIBS) – a kutyák aktivitásának és impulzivitásának mérésére. A kutya spontán aktivitását, szeparációs viselkedését, idegennel való játékát figyelték meg, illetve azt, hogy mennyire könnyen tudja a gazdája a kutyát az oldalára fektetni. A viselkedésteszten kívül a résztvevő kutyák gazdáival kitöltették a kutya ADHD értékelő skálát is (Vas és mtsai 2007), majd a négy viselkedésteszt eredményeit összevetették a kérdőíves mérés eredményeivel. Az egyes viselkedésteszteket nem külön használták az aktivitás vagy az impulzivitás mérésére, hanem az összes teszt alapján számítottak a kutyáknak egy összpontszámot az aktivitásuk és impulzivitásuk jellemzésére: az aktívabb, impulzívabb kutyák magasabb összpontszámot értek el a teszteken. Az állatok figyelmét kifejezetten a jelleget célzó teszttel nem mérték a kutatásukban. Azt találták, hogy az általuk kifejlesztett AIBS eredményei, vagyis az egyes alteszteken elért összpontszám, korreláltak a kutya ADHD kérdőív hiperaktivitás-impulzivitás és figyelemhiány alskálájával is, tehát a viselkedésteszt alkalmas ugyanazon tulajdonságok mérésére, mint a kutya ADHD értékelő skála.

1.5 A jelen kutatás célja, kérdések és hipotézisek

1.5.1 A kutatás célja

Kutatásunkban az újonnan kifejlesztett kutya ADHD és Funkcionalitás kérdőív (Csibra és mtsai, előkészületben) alkalmazása mellett szerettünk volna létrehozni egy egyszerű viselkedésteszt-sorozatot, amely alkalmas a kutyák figyelmének, aktivitásának és impulzivitásának felmérésére. Kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk, összefüggésbe hozhatóak-e az ADHD kérdőív segítségével felmért jellegek (figyelemhiány, hiperaktivitás, impulzivitás) az egyes viselkedésztesztekben mért változókkal, mintegy validálva a kérdőívet. A jövőben szeretnénk a kérdőívet és a viselkedésteszteket együttesen diagnosztikai célokra felhasználni, ezáltal kiszűrni az ADHD-gyanús kutyákat is.

A viselkedésztesztek kiértékelése még jelenleg is zajlik, ezért a kutyák figyelemhiányával kapcsolatban nem tettem fel kérdéseket, mert a figyelmet felmérő változókat a viselkedésztesztekben még nem elemeztem ki.

1.5.2 Kérdések és hipotézisek

<u>Aktivitás skála</u>

1. **Aktívabbak-e a „spontán aktivitás pórázon" teszt során a kérdőívben magasabb aktivitás pontszámot kapó kutyák?**

Azt várjuk, hogy Kubinyi és mtsai (2012) eredményeihez hasonlóan a kérdőíven magasabb aktivitás-pontszámot elérő kutyák a „spontán aktivitás pórázon" teszt során több ideig lesznek aktívak.

2. **Több alkalommal hagyták-e el az ülő pozíciót az „ültetés feladat" során a kérdőíven magasabb aktivitás pontszámot kapó kutyák?**

Kubinyi és mtsai (2012) kutatásuk során azt tapasztalták, hogy kevésbé tudtak egyhelyben maradni az aktívabb-impulzívabb kutyák abban az altesztben, melyben a gazdájuk az oldalukra fektette őket. Ehhez hasonlóan azt az eredményt várjuk, hogy az általunk végzett ültetés feladat is hasonló eredményt mutat majd függetlenül attól, hogy esetünkben a kutya nincs fizikailag korlátozva a gazda által. Sőt a fizikai korlátozás hiánya éppen az előnyünkre válik, hiszen így kevésbé hat az eredményeinkre a tréningezettség, és a félelem vagy az agresszió. Hipotézisünk, hogy a kérdőíven magasabb aktivitáspontszámot elérő kutyák több alkalommal fogják elhagyni az ülő pozíciót.

Impulzivitás skála

3. **Aktívabbak-e a „spontán aktivitás pórázon" teszt során a kérdőívben magasabb impulzivitás pontszámot kapó kutyák?**

Szintén Kubinyi és mtsai (2012) eredményeit alapul véve azt az eredményt várjuk, hogy a kérdőíven magasabb impulzivitás pontszámot elérő kutyák a „spontán aktivitás pórázon" teszt során több ideig lesznek aktívak.

4. **Aktívabbak-e a „reakció plüsskutyára" teszt során a kérdőívben magasabb impulzivitás pontszámot kapó kutyák?**

Mivel az impulzivitás a bizonyos intenzív belső állapotokhoz kapcsolódó hirtelen, nehezen gátolható aktivitást jelenti, így (szemben az aktivitással) önmagában nem mérhető tulajdonság, hanem különböző viselkedésekben nyilvánulhat meg, mint például a megnövekedett aktivitás, vokalizáció, vagy pórázhúzás. Ezért a „reakció plüsskutyára" teszt során a kérdőíven magasabb impulzivitáspontszámot elérő kutyák feltehetően több ideig lesznek aktívak a teszt során.

5. **Többet húzták-e a pórázt a „reakció plüsskutyára" teszt során a kérdőíven magasabb impulzivitás pontszámot kapó kutyák?**

Wright és mtsai (2011) kutya impulzivitás kérdőívében az impulzivitás egyik fő jellemzője az újdonságra való heves reakció, ez alapján a „reakció plüsskutyára" teszt során magasabb impulzivitás pontszámú kutyák esetében azt várjuk, hogy többet húzzák a pórázt, hiszen a plüss kutyára, mint új, furcsa ingerre az impulzívabb kutyáktól hevesebb reakciót várunk.

2 MÓDSZER

2.1 Alanyok

A kutatás alanyai 11 hónapos és 9 éves kor közötti családi kutyák voltak. Azért ebből a korosztályból vehettek részt a kutyák a vizsgálatokban, mert szerettük volna elkerülni, hogy a kölyök és kamaszkutyák életkori sajátságainak megfelelő túlzott impulzivitás, túlzott aktivitás és figyelemhiány (Vas és mtsai, 2007; Wright és mtsai, 2011) befolyásolja a vizsgálat eredményeit, így 11 hónaposnál fiatalabb kutyák nem vehettek részt a tesztünkön. A felső korhatár, 9 év meghatározására azért volt szükség, mert a viselkedéstesztek után a kutyák egy másik tesztben is részt vettek (reversal learning teszt, ennek a tesztnek az eredményeit a szakdolgozatom nem érinti), mely során fontos volt, hogy ne legyenek a kutyák idős korúak. A részvétel kritériuma volt, hogy ne legyen a kutyának olyan egészségügyi problémája (a gazda elmondása szerint), ami hatással lehet a kísérlet kimenetelére (mint például: kezeletlen neurológiai állapot, vagy motor-szenzoros deficit). Az alanyokat a gazdák által kitöltött Kutya ADHD és funkcionalitás kérdőív (Csibra és mtsai, előkészületben) pontszámai alapján hívtuk be a vizsgálatunkba, próbáltunk minél nagyobb változatosságra törekedni a pontszámok tekintetében, illetve lehetőleg extrém magas pontszámokat mutató kutyákat is bevonni. Az elemzést az eddig letesztelt 44 résztvevő kutya (20 szuka és 24 kan) eredményei alapján végeztük el.

2.2 Mérések

2.2.1 Kutya-ADHD és funkcionalitás kérdőív – Gazda változat

A kutyák gazdáit megkértük, hogy töltsék ki az online kérdőívet, amely három értékelési skálára (Figyelemhiány, Hiperaktivitás és Impulzivitás) vonatkozó kérdésekből, illetve a kutyák funkcionalitásával kapcsolatos kérdésekből állt.

Az egyedi különbségeket a kutyák figyelemében, hiperaktivitásában és impulzivitásában Csibra és mtsai által összeállított Kutya ADHD és funkcionalitás kérdőív (Dog-ADHD and Fuctionality Rating Scale (DAFRS) – Owner Version) gazdáknak szóló változatával mértük (Csibra és mtsai., előkészületben). Az egyes kérdések során a gazdák négyfokozatú (0-„soha”, 1-„néha”, 2-„gyakran”, 3-„nagyon gyakran”) skálán tudják értékelni a kutyájuk viselkedését, így a három skálára a kutyák egy-egy összpontszámot kapnak az értékelés során. A magasabb pontszám jelzi a nagyobb nehézségeket a figyelemhiánnyal,

hiperaktivitással és impulzivitással kapcsolatban, valamint ezek funkcionalitással való összefüggéseit. A kérdőív egyes skálákhoz (figyelemhiány, aktivitás és impulzivitás), illetve a funkcionalitáshoz tartozó kérdéseit az 1. számú melléklet tartalmazza. A funkcionalitás és az egyes figyelemhiány-, aktivitás- és impulzivitás értékek közötti összefüggéseket nem vizsgáltuk jelen szakdolgozat keretében.

2.2.2 Viselkedéstesztek

A kutyák először három rövid viselkedésteszten, majd egy rövid pihenőt követően egy bonyolultabb, a figyelmüket alaposabban vizsgáló reversal learning teszten vettek részt. A reversal learning teszt változóit és eredményeit nem vizsgáltuk jelen szakdolgozat keretében. Szakdolgozatom a három egyszerű és rövid viselkedésteszttel foglalkozik, melyek felépítésénél fontos szempontunk volt, hogy ne igényeljenek különösebb előképzettséget, és alkalmasak legyenek arra, hogy feltárják az egyedi különbségeket, melyek a kutyák figyelemhiányában, aktivitásában és impulzivitásában jelennek meg.

A viselkedéstesztek helyszínéül az Etológia tanszék „zöld" laboratóriuma szolgált. A gazdákat megkértük, hogy a kísérlet előtt ne fárasszák le nagyon a kutyáikat (pl: játékkal, kutyaiskolával, vagy futással). A vizsgálatok előtt a kísérletvezető ismertette a viselkedési tesztek célját, és minden teszthez utasításokat adott a kutyatulajdonosnak, aki végig jelen volt a teszt során. Az első teszt megkezdése előtt a kísérletvezető elindította a kamerarendszert, hogy rögzítse a kutya viselkedését. A tesztek során az időt stopperórával mértük, ezen kívül szükségünk volt 2 db 1,2-1,5 méter hosszú pórázra (a plüsskutya vezetéséhez, illetve a gazdák számára, amennyiben a saját pórázuk nem lenne megfelelő).

A „Spontán aktivitás pórázon" tesztet Kubinyi és mtsai (2012) kutatásának „spontán aktivitás" tesztje alapján végeztük el, azzal az apró módosítással, hogy esetünkben ez a teszt nem egy, hanem két percig tartott. Az általuk elvégzett viselkedési teszt elfogadható belső konzisztenciát és teszt-reteszt megbízhatóságot mutatott, és korrelált a Vas féle ADHD kérdőív (Vas és mtsai, 2007) alskáláival, mind a figyelemhiánnyal, mind az aktivitás-impulzivitással, konvergens érvényességet mutatva.

1. Spontán aktivitás pórázon

A gazdát a kísérlet kezdete előtt megkértük, hogy vegye (1,5-2 méter hosszú) pórázra a kutyáját, és álljon egyhelyben 2 percig úgy, hogy nem figyel a kutyájára. A gazda kutya semmilyen viselkedését sem tilthatta, vagy jutalmazhatta, ezáltal a kutya bármit csinálhatott

a póráz távolságán belül. Annak érdekében, hogy a pórázzal se korrigálja a kutya viselkedését megkértük, hogy a pórázt tartó kezük csuklóját a másik kezükkel átfogva stabilizálják. A kísérletvezető 2 méter távolságból stopperrel mérte a 2 percet, és a kísérlet alatt ő sem figyelt oda a kutyára.

2. Reakció plüsskutyára

Miután vége lett az előző tesztnek, a kísérletvezető megkérte a gazdát, hogy továbbra is álljon egyhelyben, fogja stabilan a kutyáját a pórázon, és ne szóljon rá bármit is csinálna. A kísérletvezető ezután elővett egy plüsskutyát, és az alanytól 2 méter távolságban elkezdte egyenes vonalban sétáltatni 1 percig. A kutya szabadon mozoghatott a kísérlet ideje alatt a póráz távolságán belül.

Amikor letelt az 1 perc, a kísérletvezető kivitte a plüsskutyát a szobából, és tájékoztatta a gazdát, hogy amennyiben a kutyája továbbra is erősen reagál a plüsskutyára (kitörés, ugatás, pórázhúzás, morgás), akkor a kutya nevét használva szóljon rá maximum 2 alkalommal. Ezután visszahozta a plüsskutyát a kísérletvezető és megállt 2 méter távolságban az alanytól, és ott maradt további 1 percig. Amennyiben a kétszeri rászólásra sem hagyta abba a kutya a reakciót, akkor nem szólhatott rá a gazda több alkalommal. Amikor letelt az 1 perc, a kísérletvezető kivitte a plüsskutyát a laborból.

Az előző tesztek („Spontán aktivitás pórázon” és „reakció plüsskutyára”) után a kísérletvezető megkérte a gazdát, hogy engedje el a kutyát a pórázról, így a kutya 2 percig szabadon felfedezhette a laboratóriumot, és megbizonyosodhatott róla, hogy a plüsskutya már nincsen jelen. Amikor eltelt 2 perc, a kísérletvezető megkérte a gazdát, hogy újra tegye vissza a pórázt a kutyájára.

3. Ültetés feladat

A gazdát megkértük, hogy újra vegye pórázra a kutyáját, majd a lehető legkevesebb utasítást adva ültesse le. A gazda csak az ültetés vezényszavát és kézjelét használhatta, nem használhatott helyben maradást jelentő utasításokat (pl. „Marad!” vezényszót). A gazda ezután csendben maradt. Ha a kutya nem volt hajlandó leülni, vagy felállt a teszt során, a gazdának újra meg kellett próbálni leültetni a kutyáját, de nem volt szabad fizikailag vagy a póráz segítségével korrigálni a kutyát, akkor sem, ha a vezényszó és a kézjel használatával nem járt sikerrel.

Az alábbi változókat mértük az egyes tesztek során

Teszt	*Változó*	*Definíció*	*Mértékegység*	*Kódolás állapota*
Aktivitás pórázon	Aktivitás helyváltoztatással	Mozgás és helyváltoztatás (pl: mászkálás a gazda körül)	Időtartam, s	kész
	Aktivitás egyhelyben	Mozgás egyhelyben (pl: a láb mozgatása állás, ülés vagy fekvés közben, kúszás, toporgás), kivéve a fej/ fülek mozgatása és a farokcsóválás.	Időtartam, s	-
	Pórázhúzás	A póráz feszes, mert a kutya húzza, vagy pedig a kutya a póráz által megengedett maximális távolságban helyezkedik el. (Nem mérjük azt, ha a gazda feszíti meg a pórázt.)	Időtartam, s	kész
	Vokalizáció	Bármilyen hangadás. (pl. ugatás, nyüszögés, morgás)	Időtartam, s	-
Reakció plüsskutyára	Aktivitás helyváltoztatással	Mozgás és helyváltoztatás (pl: mászkálás a gazda körül)	Időtartam, s	kész
	Aktivitás egyhelyben	Mozgás egyhelyben (pl: a láb mozgatása állás, ülés vagy fekvés közben, kúszás, toporgás), kivéve a fej/ fülek mozgatása és a farokcsóválás.	Időtartam, s	-
	Pórázhúzás	A póráz feszes, mert a kutya húzza, vagy pedig a kutya a póráz által megengedett maximális távolságban helyezkedik el. (Nem mérjük azt, ha a gazda feszíti meg a pórázt.)	Időtartam, s	kész
	Gazdára nézés	A kutya a gazda arcát nézi.	Időtartam, s	-
	Plüss kutyára nézés	A plüss kutyát nézi a kutya.	Időtartam, s	-

	Tekintetváltás	Annak a száma, hogy a kutya hányszor változatja a tekintetét egyik helyről a másikra.	darab	-
	Vokalizáció	Bármilyen hangadás. (pl. ugatás, nyüszögés, morgás)	Időtartam, s	-
Ültetés feladat	Aktivitás	Mozgás egyhelyben vagy helyváltoztatással (pl: láb mozgatása állás, ülés vagy fekvés közben, kúszás, toporgás), kivéve a fej/ fülek mozgatása és a farokcsóválás.	Időtartam, s	kész
	A pozíció elhagyásának száma	Az ülő pozíció elhagyásának száma (fekvés elfogadott ülés helyett) attól a ponttól kezdve, amikor a kutya először leült vagy lefeküdt.	darab	kész
	Az ülés időtartama	Az az időtartam, amit a kutya ülő pozícióban tölt. (A fekvés elfogadott pozíció ülés helyett.)	Időtartam, s	kész
	Vokalizáció	Bármilyen hangadás. (pl. ugatás, nyüszögés, morgás)	Időtartam, s	-

1. táblázat: A viselkedéstesztek során mért változók, definícióik és a kódolás állapota.

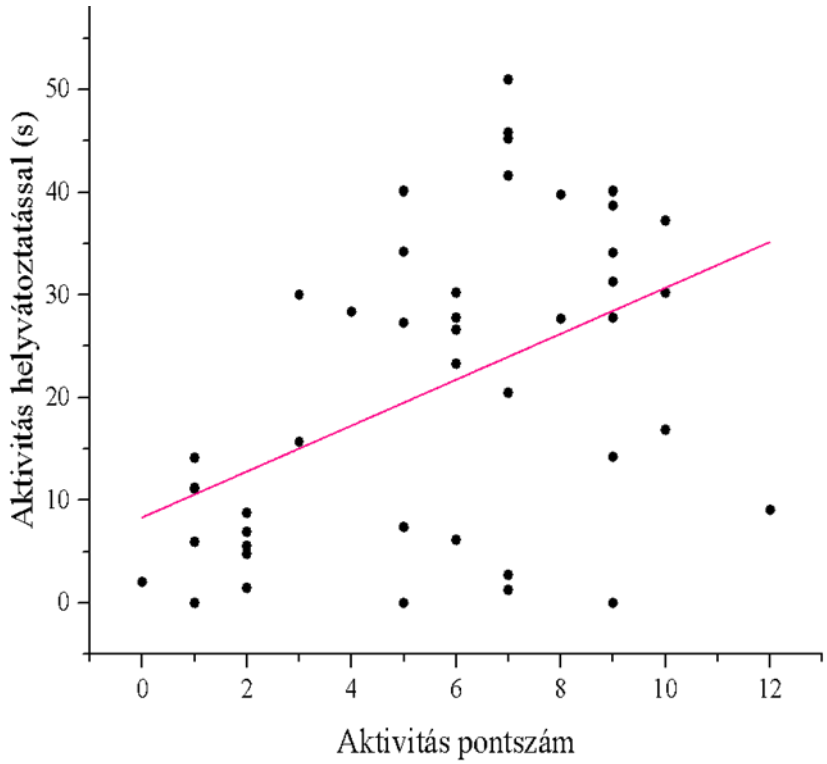
2.2.3 Statisztikai elemzés

A viselkedéstesztekről készült videókat Solomon Coder segítségével kódoltuk le a bemutatott változók mentén, majd SPSS program segítségével végeztük el a kapott adatokkal a statisztikát. Az adatokat a 2. melléklet tartalmazza. Az ábrákat az Originlab program segítségével készítettem el. Mivel változóink nem mutattak normális eloszlást, ezért Spearman rangkorrelációt használtunk eredményeink kiszámítására. Mivel a viselkedéstesztek és azok kiértékelése még jelenleg is zajlik, ezért amíg az összes adat nem áll rendelkezésünkre, addig nem tudunk végleges döntést hozni arról, hogy milyen statisztikai módszert alkalmazzunk, hiszen az eloszlások csak a végső eredmények birtokában látszódnak majd igazán. Ezért a továbbiakban közölt eredmények, még csak egy előzetes, nagyságrendi statisztikai elemzésnek tekinthetők. A végleges statisztikai elemzés során természetesen a többszörös statisztikai tesztek miatt a megfelelő korrekciót is el fogjuk végezni.

3 EREDMÉNYEK

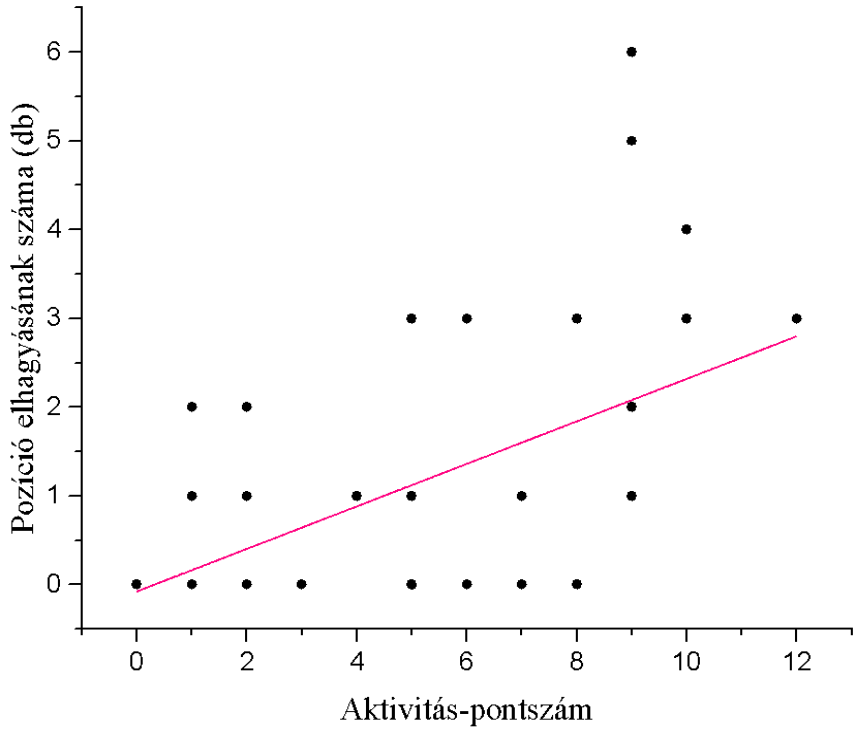
3.1 Aktivitás skála

A *Spontán aktivitás pórázon* teszt során tapasztalt *aktivitás helyváltoztatással* változó időtartama pozitív korrelációt mutatott a kérdőíven elért aktivitáspontszámokkal (1. ábra) (r=0,456; p=0,002). Tehát minél magasabb aktivitás pontszámot kapott a kutya a kérdőívben, annál többet volt aktív a viselkedésteszt alatt.



1. ábra: Összefüggés a „spontán aktivitás pórázon" teszt során mért "aktivitás helyváltoztatással" változó és a kérdőíven elért aktivitás pontszám között

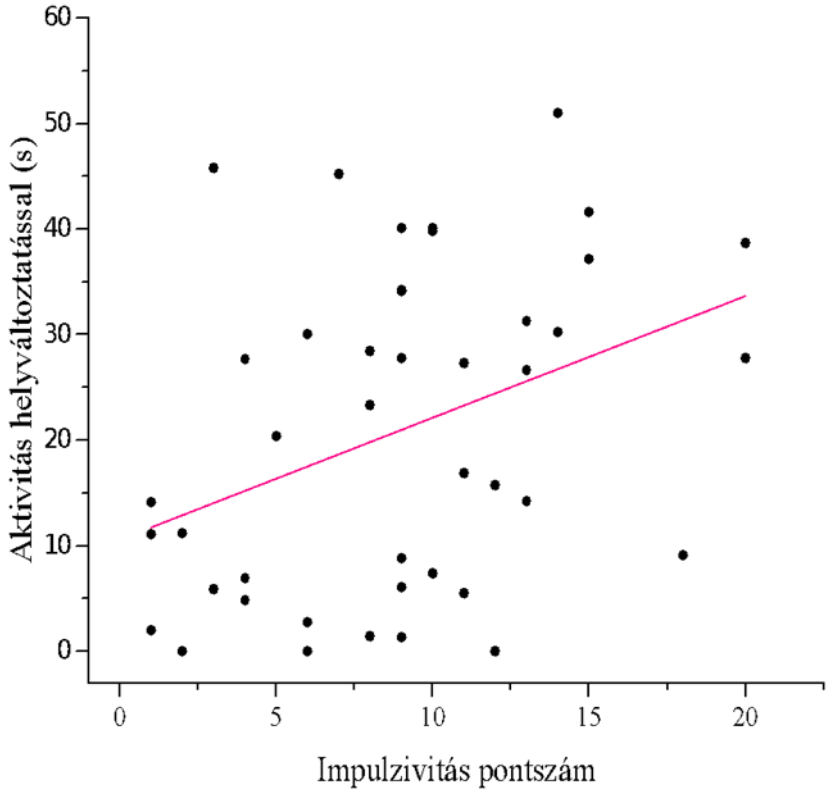
Az *Ültetés feladat* során pozitív korrelációt tapasztaltunk a *pozíció elhagyásának száma* és a kérdőíven elért aktivitás pontszám között (r=0,495; p=0,001) (2.ábra). Tehát minél magasabb aktivitás-pontszámot értek el a kutyák a kérdőíven, annál többször változtattak pozíciót a teszt során.



2. ábra: Összefüggés az „Ültetés feladat" során mért „pozícióelhagyások száma" változó és a kérdőíven elért aktivitás-pontszám között.

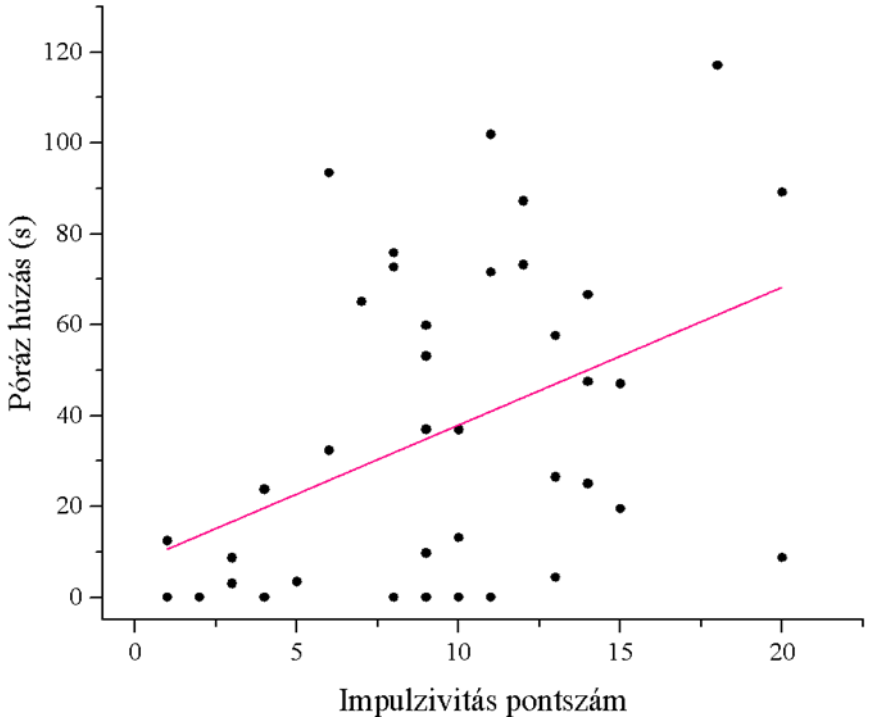
3.2 Impulzivitás-skála

A *Spontán aktivitás pórázon* teszt során tapasztalt *aktivitás helyváltoztatással* változó időtartama pozitív korrelációt mutatott a kérdőíven elért impulzivitás-pontszámokkal (3. ábra) (r=0,384; p=0,01). Tehát minél magasabb impulzivitás pontszámot kapott a kutya a kérdőívben, annál többet volt aktív a viselkedésteszt alatt.

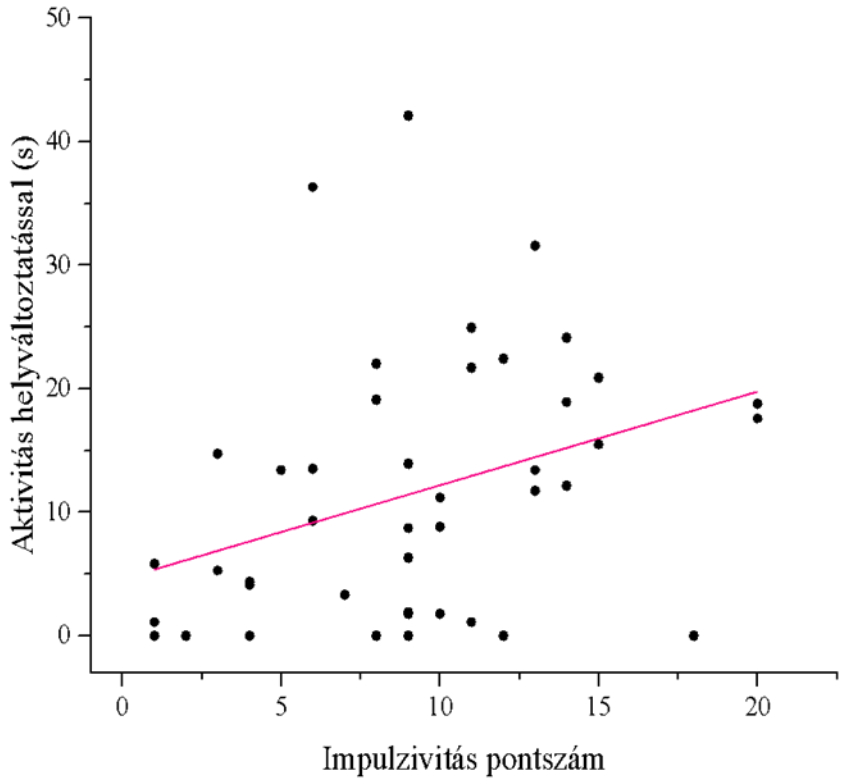


3. ábra: Összefüggés a „spontán aktivitás pórázon" teszt során mért „aktivitás helyváltoztatással" változó és a kérdőíven elért impulzivitás pontszám között.

A *Reakció plüsskutyára* teszt során a kutyák impulzivitás-pontszáma pozitív korrelációt mutatott a *póráz húzás* időtartamával (4. ábra) (r=0,430; p=0,004) és az *aktivitás helyváltoztatással* időtartamával (5. ábra) (r=0,404; p=0,006). Tehát a kérdőíven magasabb impulzivitás pontszámot elérő kutyák több ideig húzták a pórázt és több időt töltöttek mozgással a tesztben.



4. ábra: Összefüggés a „reakció plüsskutyára" teszt során mért „pórázhúzás" változó és a kérdőíven elért impulzivitás pontszám között.



5. ábra: Összefüggés a „reakció plüsskutyára” teszt során az „aktivitás helyváltoztatással” változó és a kérdőíven elért impulzivitás pontszám között.

4 DISZKUSSZIÓ

A jelen bemutatott előzetes eredményeim alapján úgy tűnik, hogy a kérdőív egyes ADHD jellegeket meghatározó skálái (a figyelem, az aktivitás, és az impulzivitás skálák) melyeket a kutya gazdája értékel, kapcsolatban állnak az egyes jellegek vizsgálatát célzó, a kérdőív skáláinak megfelelő viselkedéstesztekkel (tehát az aktivitás skála és spontán aktivitás pórázon teszt, illetve az impulzivitás skála és a reakció plüsskutyára teszt). Ezáltal elmondható, hogy sikerült egy olyan egyszerű, előképzettséget nem igénylő teszthelyzetet létrehoznunk, melyben vizsgálhatóvá válnak az ADHD jellegek. Ezen tesztek alapul szolgálhatnak a jövőben akár a diagnosztika számára is.

A *spontán aktivitás pórázon* teszt során mért aktivitás és a kérdőíven elért aktivitás-pontszám közötti összefüggés azt mutatja, hogy azok a kutyák, akik magasabb aktivitás-pontszámot kaptak a kérdőíven, több ideig volt aktívak a teszt során. Ez azt jelenti, hogy sikerült jól meghatározni azt a változót, amely összefügg a kutyák aktivitásával, tehát a viselkedésteszt és a kérdőív ugyanazt a változót méri, mintegy validálva a kérdőívet. Ez az eredmény összhangban van Kubinyi és mtsai (2012) eredményeivel, így azt a következtetést is levonhatjuk, hogy az általunk alkalmazott új kutya ADHD és funkcionalitás kérdőív jól használható az aktivitás mérésére.

A *spontán aktivitás pórázon* teszt során mért aktivitással összefüggtek mind az aktivitás-, mind impulzivitás pontszámok. Az általunk végzett vizsgálat során e két változót már külön mértük, mert a modern humán kérdőívek alapján a hiperaktivitás és az impulzivitás faktorok szétválnak (Hardy és mtsai, 2007; Martel és mtsai, 2016; Toplak és mtsai, 2009), és tapasztalhatóak olyan összefüggések, melyek eltérően jelentkeznek e két faktor esetében. Azonban a korábbi kutya-kérdőívek – mint például a Vas kérdőív (2007) – az aktivitást és az impulzivitást egy faktorként együtt vizsgálták (tehát két faktorral, aktivitás-impulzivitás és figyelemhiány faktorral dolgoztak). Ez alapján azonban nem meglepő, hogy vizsgálatunkban voltak olyan tényezők melyek nem csak az aktivitással, hanem az impulzivitással is összefüggést mutattak. Lehet, hogy ha specifikusabb teszteket használnánk, akkor jobban szétválnának az aktivitás- és impulzivitás skálák, tehát csak az egyik skálával mutatna kapcsolatot az eredményünk. Jelen tesztünkben az impulzivitás motoros komponensét mértük, nem pedig a kognitív impulzivitást (vagyis, hogy mennyire képes az alany a jövőbeli lehetőségekkel tervezni), aminek mérésére például egy késleltetett jutalom teszt lenne használható (Riemer és mtsai, 2014). Egy ilyen teszt esetében lehet, hogy

csak az impulzivitással jelentkezne összefüggés, az aktivitással pedig nem. Viszont a szakdolgozatban bemutatott teszt-sorozatunkkal szemben Riemer és mtsai. által használt késleltetett jutalom teszt is igényel előtréninget a kutyától (Riemer és mtsai, 2014), igaz nem olyan sokat, mint a kutyára adaptált Go/No-Go teszt (Bunford és mtsai, 2019). Jelenleg viszont kifejezetten olyan teszteket szerettünk volna összeállítani, melyek nem igényelnek előképzést, mert a hosszas tréning miatt lehet, hogy épp az extrém magas ADHD pontszámmal rendelkezők nem is lennének képesek a tréninget végig csinálni. Épp ezért egyszerű teszthelyzetek szükségesek ahhoz, hogy a későbbiekben akár a diagnosztika során is használhatóak legyenek.

A reakció plüsskutyára teszt esetében a póráz húzás, illetve az aktivitás időtartama is összefüggött a kutyák impulzivitás-pontszámaival, tehát a kérdőíven magasabb impulzivitás-pontszámot elérő kutyák többet húzták a pórázt, illetve több ideig voltak aktívak. Ezen eredmények azt mutatják, hogy sikerült összeállítani egy egyszerűen elvégezhető tesztet, mely elvégzése releváns információt ad a kutyák impulzivitásáról.

Az ültetés feladat során pedig a pozíció elhagyásának száma függött össze a kutyák kérdőíven elért aktivitás-pontszámával. Tehát amelyik kutyák magasabb aktivitás-pontszámot kaptak a kérdőíven, azok többször hagyták el az ültetés pozíciót a feladat során. Ez alapján ez a feladat jól méri a kutyák aktivitás szintjét. Az 5. ábrán jól látszik, hogy több olyan kutya is volt, melyek nem változtattak pozíciót, pedig magas aktivitás-pontszámot kaptak a kérdőíven. Ennek magyarázata (a későbbiekben részletezett befolyásoló tényezőkön kívül) összefüggésben lehet a kutyák képzettségével is, hiszen hosszas tréningezésekkel az átlagnál aktívabb kutyáknak is megtanítható a helyben maradás. Ehhez kapcsolódóan érdemes megemlíteni Csibra és mtsai (2022) eredményeit, hiszen ők vizsgálatuk során azt kapták, hogy a kutyák aktivitás-impulzivitás pontszámai összefüggenek a kutyák képzettségi szintjével, a nem képzett kutyák magasabb aktivitás-impulzivitás pontokat értek el, mint azok a kutyák, melyek részt vettek valamilyen szintű képzésben. Így a továbbiakban mindenképpen szükséges megvizsgálni a képzettségi szint és a pozícióelhagyások számának az összefüggését.

Az ábrákon egytől egyig látható, hogy noha van összefüggés az egyes változók között, vannak kutyák, melyek, noha a kérdőív válaszai alapján magas aktivitás- illetve impulzivitás-pontszámokkal rendelkeznek, a viselkedésteszt során nem ezt az eredményt tapasztaltuk esetükben. Ennek egyik lehetséges magyarázata, hogy mind a viselkedésteszt,

mind a kérdőív rendelkezik olyan előnyös- illetve hátrányos tulajdonságokkal, amelyek befolyásolhatják az eredményt.

A kérdőív esetében hátránynak számít, hogy eredménye nem objektív, a gazdák gyakran lehetnek elfogultak a kutyáik viselkedésének jellemzésekor. Ez az elfogultság megjelenhet abban is, hogy a kérdések olvasásakor van egy előzetes elképzelésük arról, hogy milyen választ várnak a kérdés feltevői, és ez befolyásolja a döntésüket (Del Boca, Darkes, 2003). Emellett egy kezdő gazda, akinek az életében először van kutyája általában nincs tisztában azzal, hogy a kutyák esetében mi számít átlagos szintű aktivitásnak és impulzivitásnak. Ezzel szemben viszont előnyösek a kérdőívek abból a szempontból, hogy kitöltésükkor nem csak a kutya pillanatnyi állapotától függ az eredmény, hanem a kitöltő a hosszabb idő óta gyűjtött tapasztalatai alapján tudja megválaszolni a kérdéseket. A gazda elfogultságának kiküszöbölése érdekében, és a humán kérdőívek mintájára (Pelham, 2005; Reyes, 2015; Narad, 2015) elkészült a kérdőív kiképzői változata is, melyet a kutyák kutyaiskolai oktatói tudnak majd kitölteni. A kiképzői kérdőív a gazdai elfogultságot ki tudja majd küszöbölni, hiszen egy kutyaiskola oktatói rengeteg kutyával találkoznak a munkájuk során, illetve nagyobb valószínűséggel találkoznak extrémebb viselkedésekkel is, így jobban el tudják helyezni az adott kutyát az aktivitást- illetve impulzivitást mérő skálákon. Nehézséget okoz azonban, hogy a trénerek kevésbé motiváltak a kérdőív kitöltésére, így tőlük az adatgyűjtés nehezebb. A későbbiekben, amikor elegendő kiképző kitöltéssel rendelkezünk majd, mindenképpen fontos lesz megnézni, hogy a viselkedésteszt eredményei melyik kérdőív (a gazda vagy a tréner változat) eredményeivel fognak jobban egyezni. A tréner által töltött kérdőív további előnyei ezen kívül, hogy a humán kérdőívekhez hasonlóan (ahol a szülő és a tanár is értékeli a gyermek viselkedését) az oktató és a gazda is eltérő kontextusokban látja a kutyát. Ez segíti az eltérő körülmények között megjelenő viselkedések felderítését.

A viselkedésteszt szintén rendelkezik azzal az előnnyel, hogy objektíven tudja mérni a kutya viselkedését, nem befolyásolja az eredményét a gazda elfogultsága. Azonban hátránya, hogy a kérdőívvel ellentétben nem egy hosszabb távú megfigyelés összefoglaló eredményeit tartalmazza, hanem a kutya adott pillanatban való viselkedését, amit befolyásolhat a kutya pillanatnyi egészségügyi állapota, amit nem képes jelezni felénk. Ezen kívül a kutya képzettsége is erősen befolyásolhatja még a lehető legegyszerűbb helyzetet is. Azért, hogy ezek a hatások minél kisebb mértékűek legyen, igyekeztünk a lehető legegyszerűbb teszteket összeállítani. A kérdőív és a viselkedésteszt ezen tulajdonságai miatt nem lesz teljes a korreláció az eredmények között. Az általunk elvégzett viselkedéstesztek rendelkeznek

továbbá azzal az előnnyel is, hogy más tesztekkel ellentétben (mint például Brucks és mtsai, 2017; Bunford és mtsai, 2019) nem igényelnek hosszas előtréninget és képzést a kutyától, így amennyiben a későbbiekben bebizonyosodik, hogy használhatóak a tesztek diagnosztikai célokra, akkor állatorvosok és kiképzők könnyen fogják tudni alkalmazni őket, hiszen nem szükséges, hogy betanítsák a kutyát a teszt elvégzésére.

Kutatásunkban még nem kódoltuk le a kutyák figyelmével kapcsolatos változókat, gazdára nézést és a tekintet váltást. Elképzeléseink szerint a gazdára nézés időtartama negatívan korrelálna a kérdőíven elért figyelemhiány-pontszámmal. Azonban azt, hogy egy kutya mennyit néz a gazdájára befolyásolhatja a kutya képzettsége, és a kutya-gazda kapcsolata is. Ezért, amennyiben a gazdára nézés nem bizonyul megfelelő változónak a figyelem jellemzésére, reményeink szerint a tekintetváltások száma relevánsabb információt fog adni. Ezesetben azt várjuk, hogy a magasabb figyelemhiány-pontszámot elérő kutyák többször váltanak tekintetet, mert nem képesek egy bizonyos helyre/ingerre hosszasan fenntartani figyelmüket. Mivel ezekkel a változókkal szeretnénk a figyelmi komponenst felmérni, ezért a későbbiekben ezek vizsgálata mindenképpen érdekes lehet. Humán kutatásokban például a tekintetváltás összefüggést mutatott az ADHD-val, azaz az ADHD-s alanyok kevesebb ideig fixálták tekintetüket 1-1 területre, azonban ott eye-tracker módszerrel mérték fel az alany figyelmét, mely sokkal pontosabban képes a tekintet irányát követni, szemben egy videó alapján történő viselkedéskódolással (Airdrie és mtsai, 2018; Michalek és mtsai, 2019).

Az eddigi eredmények azt mutatják, hogy mind az egyes viselkedéstesztek alkalmasak arra, hogy a kutyák aktivitását és impulzivitását mérjük velük. Azonban ahogyan a humán vizsgálatoknál is, illetve az előbb említett hátrányok jelenléte miatt nem helyettesíti a kérdőívek kitöltését. De azokat kiegészítve a kiképzői kérdőívekkel együtt komplex képhez juthatunk a kutyák ADHD jellemzőivel kapcsolatban.

Remélhetőleg az tekintetváltások vagy a gazdára nézés időtartama hatékonyan képesek lesznek mérni a figyelemi komponenst. Ha a figyelmi komponenst is képesek vagyunk egy teszt keretében mérni (akár a fenti változók lekódolásával, akár a reversal teszt segítségével, melynek eredményeit szakdolgozatom nem tartalmazza), akkor az általunk elvégzett viselkedéstesztek alkalmasak lesznek a kutyák ADHD-val kapcsolatos viselkedésjegyeinek mérésére. Az eddigi eredmények alapján az aktivitás és impulzivitás mérésére már jelenleg is használható.

A vizsgálatunk során használt kérdőív (Csibra és mtsai, előkészületben) a korábbi kérdőívekkel ellentétben már tartalmaz a kutyák funkcionalitásával kapcsolatos kérdéseket is, mely nagyon fontos tényező az ADHD diagnosztika szempontjából. Az ilyen irányú törekvések, a funkcionalitás és ADHD jellegek kapcsolatának vizsgálata kutyák esetében egyre kutatottabb terület, egy friss kutatás a repetitív viselkedések, az agresszió és az ADHD jellegek között mutatott ki kapcsolatot kutyák esetében (Sulkama és mtsai, 2022). A funkcionalitást célzó kérdések elengedhetetlenek ahhoz, hogy a későbbiekben a humán ADHD rendellenességhez hasonlóan a kutyák esetében is el lehessen különíteni a figyelemhiány, az aktivitás és az impulzivitás normál és kóros szintjeit (Csibra és mtsai, 2022). Mi most nem vizsgáltuk ebben a kutatásban a funkcionalitás skálával való összefüggéseket, de a jövőben a diagnosztikához kapcsoltan ezt mindenképpen tanulmányozni fogjuk, és bevesszük a funkcionalitás skálát is az elemzésekbe. A jelen kutatás során általunk használt kérdőív tehát a későbbiekben hasznossá válhat a kutyák normál- illetve kóros szintű ADHD tüneteinek elkülönítésére (ha léteznek ADHD-val diagnosztizálható kutyák). Ez azért is lenne fontos, mert az érintett kutyák gazdáinak fontos lenne, hogy tudják, hogyan érdemes kezelni és képezni ezeket a kutyákat, hiszen a problémás, extrém viselkedésű kutyáknál akár a menhelyre adás vagy eutanázia is felmerülhet, így állatjóléti szempontból is fontos ez a kutatási irány.

Hosszú távon az ilyen egyszerű viselkedéstesztek hasznosak lehetnek állatorvosok számára, ha a kutyák ADHD-jellegű viselkedését szeretnék vizsgálni. Amennyiben a későbbiekben bebizonyosodik, hogy az általunk használt kérdőív és viselkedéstesztek alapján diagnosztizálható az ADHD a kutyák esetében, akkor az ADHD-s kutyákkal való vizsgálatok eredményei segíthetik olyan módszerek megalkotását, melyek ADHD-s gyermekek esetében is hatékonyan alkalmazhatók. A kutya ADHD modell használata azért előnyös, mert míg a gyermekekkel kapcsolatos kutatások során etikai okok miatt nem korlátozható a gyógyszer szedés, vagy nem vizsgálható például a büntető, kontrolláló nevelés hatása (noha a mindennapi életben rengeteg szülő használja ezt a nevelési módszert), addig a kutyák esetében – bizonyos keretek között – van lehetőség arra, hogy akár a különböző tanítási módszerek hatékonyságát is teszteljük kísérleti keretek között. Eredményeink tehát hosszú távon hozzásegíthetnek olyan pszichoterápiás módszerek kifejlesztéséhez, melyekkel javítható lehet az ADHD-s gyermekek tanulásának támogatása.

5 ÖSSZEGZÉS

Az ADHD a gyerekek több, mint 5%-át érintő neurodevelopmentális rendellenesség, tünetei közé tartozik a figyelemhiány, hiperaktivitás, impulzivitás, valamint jellemző a funkcionális működések zavara is. Az utóbbi időben több kutatás is arra az eredményre jutott, hogy a kutya jó modell lehet az ADHD-szerű viselkedések tanulmányozására. Kutyák esetében rendelkezésre áll egy ADHD kérdőív (Vas és mtsai, 2007), amely kérdőív eredményeivel több viselkedésteszt eredményei (Kubinyi és mtsai 2012; Bunford és mtsai, 2019) is összefüggést mutattak. Ennek a kérdőívnek egy továbbfejlesztett változata is született, melyben a figyelemhiány, hiperaktivitás és impulzivitás mérése mellett a humán kiértékeléshez hasonlóan, funkcionalitás értékelése is fontos szerepet kap (Csibra és mtsai, előkészületben).

Jelen kutatásunk célja egy egyszerű és gyakorlati szakemberek számára (állatorvos, kiképző) is könnyen elvégezhető viselkedésteszt-sorozat kidolgozása volt kutyák számára, melyben a főbb ADHD jellegek (figyelemhiány, hiperaktivitás és impulzivitás) mérhetővé válnak. Ehhez elengedhetetlenül szükséges, hogy az új, kutya ADHD kérdőív eredményeit összevessük az általunk fejlesztett viselkedéstesztek során mért változókkal, így validálva a módszert. A jövőben a kérdőív és teszt együttes használata lehetővé tenné, hogy megvizsgáljuk, vajon kutyáknál is diagnosztizálható-e az ADHD.

Kutatásunkban 44 kutya vett részt. Három rövid tesztet alkalmaztunk: a spontán aktivitás pórázon tesztet, a reakció plüsskutyára tesztet és az ültetés feladatot, melyek alapján feltételezésünk szerint megítélhető a kutyák figyelme, aktivitása és impulzivitása.

Eddigi eredményeink azt mutatták, hogy sikerült olyan egyszerű, és előképzettséget nem igénylő viselkedéstesztet összeállítanunk, melyek kapcsolatban állnak a kérdőív aktivitás és impulzivitás skáláival, tehát a viselkedéstesztek hatékonyan tudják mérni ezt a két jelleget. Előzetes eredményeink alapján a kérdőíven elért aktivitáspontszámok az „aktivitás helyváltoztatással” változóval mutattak összefüggést a „spontán aktivitás pórázon” teszt során, illetve a „pozíció elhagyásának száma” változóval az „ültetés feladat” során. A kérdőíven elért impulzivitáspontszámok pedig „aktivitás helyváltoztatással” változóval mutattak összefüggést „spontán aktivitás pórázon” teszt során, valamint a „pórázhúzás” és az „aktivitás helyváltoztatással” változókkal a „reakció plüsskutyára” teszt során.

A későbbiekben a figyelem vizsgálatára a tekintetváltásokat és a gazdára nézés időtartamát fogjuk megvizsgálni, illetve a viselkedéstesztek után elvégzett reversal learning teszt (melyet szakdolgozatom nem részletez) is alkalmas lehet a figyelem mérésére.

A jövőben szeretnénk a kérdőívet és a viselkedésteszteket együttesen diagnosztikai célokra felhasználni, ezáltal kiszűrni az ADHD-gyanús kutyákat is, ehhez pedig szükséges, hogy a kérdőívvel mért funkcionalitási értékeket is megvizsgáljuk.

6 SUMMARY

ADHD is a neurodevelopmental disorder that affects more than 5% of children, characterized by inattention, hyperactivity, impulsivity and functional impairments. Recent studies suggest that dogs may be good models for human ADHD and ADHD-like behaviour. An ADHD questionnaire had been already developed for dogs (Vas et al, 2007), and its results were shown to correlate with known behavioural tests (Kubinyi és mtsai 2012; Bunford és mtsai, 2019). The aforementioned questionnaire has been recently updated based on modern, standard evaluation methods in humans, where functionality has an important role in the diagnosis, and hyperactivity and impulsivity are often separately measured factors. The questionnaire has three factors, inattention, hyperactivity and impulsivity, and it has several items on functionality (Csibra et al, in progress/unpublished data).

The aim of the current study was to develop a set of simple behavioural tests which are easy to carry out for experts (i.e., veterinarians, dog trainers), not affected by the dogs' previous training experience and which can be used to measure ADHD-like behaviours – such as inattention, hyperactivity or impulsivity. It is also essential for validation purposes to compare the results of the updated version of the dog ADHD questionnaire with the results of our behavioural tests. In the future, the questionnare and the tests together may address the question whether ADHD could be diagnosed in dogs.

44 dogs participated in our experiments. We applied three short tests: “spontaneous activity on leash” test, the “reaction to plush dog” test, and a “sit task”, to measure dogs' attention, activity and impulsivity.

Our results suggest that we were able to develop a simple behavioural test battery, which do not require pretraining, correlates with the activity and impulsivity scales of the questionnaire, thus the behavioural tests can effectively measure these traits. Based on preliminary results, the activity scores of the questionnaire correlated with the “Activity with location change” variable during “Spontaneous activity on leash” test, and with “Leaving position” during the “Sit task”. Impulsivity scores were also correlated with the “Activity with location change” variable during “Spontaneous activity on leash” test, and with “Pulling leash” and “Activity with location change” variables during the “Reaction to plush dog” test.

We plan to evaluate whether measuring “gaze alternation” and “looking at owner” variables could be applied for sufficiently measuring attention. We also performed a reversal learning

test (which is not covered in my dissertation) after the described behavioural tests, which may also be suitable for measuring attention.

In the future, we would like to use the test battery and the questionnaire together for diagnostic purposes: to evaluate whether ADHD is diagnosable in dogs. To achieve this, we also need to examine functional impairments, measured by the questionnaire.

7 SZAKMÓDSZERTANI FEJEZET

7.1 A kutatás kapcsolódása a tanári pályához

Ahogyan a bevezetőben is említettem, jelenleg az ADHD a gyerekek átlagosan több, mit 5%-át érinti (Rucklidge, 2008) így tanárként nagy valószínűséggel találkozunk majd érintett gyerekekkel. Nem csak az a feladatunk, hogy a nehézségekkel küzdő gyerekeknek segítsük az órai előrehaladását, hanem fontos szerepünk van a még nem diagnosztizált gyerekek kiszűrésében, tüneteik felismerésében is.

7.2 A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók helyzete az osztatlan tanárképzésben

Az ELTE tanárszakokról szóló képzési programjában a tanári felkészítés követelményei leírják, hogy „*A végzett/szakképzett tanár alapvető pszichológiai, pedagógiai és szociológiai tudással rendelkezik […] a személyiségfejlődés zavarairól, a magatartásproblémák okairól […]”.* Továbbá képesnek kell lennie „[…] *tapasztalt kollégák, mentorok segítségével a tanulók egyéni szükségleteit figyelembe véve olyan pedagógiai helyzeteket teremteni, amelyek elősegítik a tanulók értelmi, érzelmi, szociális és erkölcsi fejlődését, az egészséges életvitel kialakítását*” és „*a tehetséges, a nehézségekkel küzdő vagy a sajátos nevelési igényű, valamint a hátrányos, halmozottan hátrányos helyzetű, valamint a tantárgyában különleges bánásmódot igénylő tanulókat felismerni, hatékonyan nevelni, oktatni, számukra differenciált bánásmódot nyújtani”.* Ezek alapján a képzés végére nem szükséges, hogy a végzett tanár bármely SNI – mely csoportba az ADHD-s gyermekek is beletartoznak – gyermek hatékony tanulási környezetének kialakítására egyedül képes legyen. Azonban mindenképpen szükséges, hogy képes legyen felismerni az SNI tanulókat, és segítséggel (tapasztalt tanárok, iskolapedagógus) meg tudja valósítani a gyermek differenciált oktatását és tanulásukhoz a megfelelő környezet biztosítását.

Az egyre növekvő tanárhiány következtében, noha a 326/2013. (VIII. 30.) Korm. rendelet (Magyar közlöny, 2013) szerint az óraadó állások betöltéséhez is szükséges a szaktanári végzettség, egyre több állást töltenek be óraadó tanárok úgy, hogy a megfelelő végzettséggel még nem rendelkeznek. Képzésemmel párhuzamosan én is dolgoztam óraadóként pedagógus diploma nélkül, és az utóbbi időben több olyan óraadó pozícióra szóló álláshirdetést is láttam, mely az állás betöltésének kritériumaként nem jelöl meg szaktanári

végzettséget, hanem folyamatban lévő tanulmányok mellett is lehet a pozícióra jelentkezni. Ezek alapján akár egy olyan egyetemista is el tud helyezkedni óraadóként, aki első félévét tölti a tanárképzésben. Az ilyen, pedagógusdiploma nélkül dolgozó tanárok esetében még nem várható el, hogy rendelkezzenek azokkal az ismeretekkel és képességekkel, amelyek az SNI tanulók felismeréséhez szükségesek. Éppen ezért kiemelten fontos, hogy azok a tanárok, akik rendelkeznek pedagógusdiplomával, hatékonyan tudják felismerni az érintett tanulókat, és a számukra szükséges segítség megadása mellett a végzettség nélkül dolgozó kollégáiknak is segítséget nyújtsanak.

7.3 A tanórákon tapasztalható tünetek az egyes életkorokban

Az érintett gyermekek tünetei az egyes korosztályokban eltérően mutatkoznak, melyek az életkoruk előrehaladásával változatosan mutatkoznak meg. Dr. Cseri Csilla (2018) módszertani segédanyaga alapján az alábbi tünetek a legjellemzőbbek az ADHD-val küzdő gyermekeknél, melyek észlelésében a gyermekek tanárainak szerepe jelentős.

Az iskolás kor elején a legjellemzőbb tünetek, amelyeket az ADHD-s gyermekeket tanítók észrevehetnek, az a csapongó figyelem, és hogy a tanuló „nem tud a fenekén megülni" (Cseri, 2018). Figyelmetlenségük, hiperaktivitásuk általában az osztálytermi keretek között jobban megmutatkozik, kétszemélyes helyzetekben könnyebb számukra a figyelem fenntartása (Cseri, 2018). A közoktatás hagyományos, frontális oktatási módszereket alkalmazó keretei között (45 percig egyhelyben ülnek a gyerekek és figyelik a tanári magyarázatot, egyéni feladatokat oldanak meg) nem képesek végig ülni a tanórát (Cseri, 2018). Hiperaktivitásuk következtében ezekben a helyzetekben, gyakran zavarják a tanítást, figyelmetlenek, kezelhetetlenek így nem tudnak képességeikhez mérten teljesíteni (Cseri, 2018). Házi feladataik elkészítésében is akadályozza őket az ADHD, ezért sokszor bélyegezhetik őket „lustának", vagy gondolhatják tanáraik, hogy nem érdekli őket a feladat, különösen, hogy az olyan tevékenységek során, melyben örömüket lelik képesek a koncentrációjukat tovább fenntartani (Cseri, 2018). Felszerelésüket is sokszor otthon felejtik vagy elveszítik, e mögé könnyen nemtörődömséget láthatnak a szülők és a pedagógusok. Így a pedagógusok összességében azt vehetik észre, hogy egy jó képességekkel rendelkező gyerek rosszabbul teljesít, mint azt a képességei alapján elvárható lenne tőle (Cseri, 2018).

Az élet különböző területein tapasztalt (iskolai, otthoni, társas kapcsolati) kudarcokat gyakran próbálják viselkedésükkel kompenzálni (Cseri, 2018). Felvehetik magukra az

„osztály bohóca” szerepet, felvágósak lehetnek osztálytársaik előtt. Ez azonban tovább nehezíti helyzetüket a mindennapi életben (Cseri, 2018).

Serdülőkorra csökkenhetnek a hiperaktivitással kapcsolatos tünetek, de továbbra is jellemző rájuk a szétszórtság, és a koncentráció hiánya. A sorozatos negatív élmények önértékelési problémák és hangulatzavar kialakulásához vezethetnek (Cseri, 2018).

Összességében tehát az ADHD-s gyerekek gyakran nem csak az érintettek mindennapi életét nehezítik meg, tüneteik bizony mind az osztálytársaik, mind a tanáraik mindennapjait nehezebbé tehetik. Ezért is különösen fontos, hogy tanárként tisztában legyünk ezekkel a tünetekkel, és azzal, hogy a gyerek nem megfelelő viselkedése mögött nem rosszaság áll. Amennyiben ADHD-s gyermek vesz részt valamelyik óránkon, az óra felépítésénél vegyük figyelembe, hogy hogyan tudunk neki segíteni a figyelem fenntartásában. Ezzel nem csak az érintett gyereknek tudunk segíteni, hanem az osztály többi tagjának is.

7.4 A kognitív viselkedésterápia alkalmazása ADHD-s gyerekek esetében

A viselkedésterápiás technikák az előzmény-viselkedés-következmény logika szerint épülnek fel, a séma tudatos alkalmazása segítségünkre lehet a viselkedésproblémás gyerekekkel való hatékony együttműködéshez (László, 2010). Ez a módszer azon alapul, hogy minden viselkedésnek van előzménye és következménye, melyeket tudatosan befolyásolva a viselkedés módosítható (László, 2010).

Az előzmények módosítására egy lehetőség például, hogy úgy alakítjuk ki a környezetet, hogy a nem kívánt viselkedés ne történhessen meg. Tehát, ha a tanórán folyton elkalandozik az ADHD-s gyermek figyelme, akkor, ha megfigyeljük, hogy általában mi vonja el a figyelmét (például ablakon kinézegetés, színes táblák a falon stb.), akkor olyan helyre tudjuk ültetni a teremben, ahol zavaró tényezők nincsenek jelen, így könnyebb dolga lesz a figyelmének fenntartásával.

A következmény-szabályozás a szülők és tanárok által gyakran alkalmazott spontán jutalmazás-büntetés alapú módszerének következetesen alkalmazott változata, mellyel kialakítható az elvárt viselkedés és a megszüntethető a nemkívánatos viselkedés (László, 2010). A viselkedést következménye lehet pozitív vagy negatív megerősítés, az alapján, hogy a megerősítés következtében a viselkedés gyakrabban vagy ritkábban fordul-e elő a későbbiekben. Így a kívánatos viselkedések esetében pozitív, míg a nemkívánatos

viselkedések esetében negatív megerősítést szükséges alkalmazni (László, 2010). A negatív megerősítés a viselkedésterápiás módszerek során a pozitív megerősítés elmaradását, vagy a korábban megszerzett pozitív megerősítés visszavételét jelenti.

Az ADHD-s gyerekek az azonnali kis jutalmakat részesítik előnyben, és a korábban megszerzett jutalmak elvétele dühöt és ellenállást válthat ki belőlük, ezért náluk a kioltás technikáját ajánlott alkalmazni (László, 2010). Ez azt jelenti, hogy a nemkívánt viselkedés nem vonja maga után a korábban megszerzett jutalmak visszavételét, csupán nem követi őket pozitív megerősítés. Ez, és a következő megfelelő viselkedés pozitív megerősítése maximális együttműködést vált ki az érintett gyerekekből (László, 2010).

7.5 AZ ÓRATERV ÉS FELADATOK

7.5.1 Óraterv és a feladatok felépítésének alapjai

A továbbiakban bemutatott óraterveket és feladatokat Dr. Cseri Csilla módszertani segédanyagának (2018) útmutatásai alapján, illetve a kognitív viselkedésterápia szempontjait figyelembevéve (László, 2010) állítottam össze, a kutatáshoz kapcsolódóan etológia témakörben.

Mivel az ADHD-s diákoknak a frontális keretek között nehezebb a figyelmük fenntartása, és a kooperatív, tevékenységközpontú technikák alkalmazása segíti figyelmük fenntartását a tanóra során (Cseri, 2018), ezért az új ismeretanyag feldolgozását szakértői mozaik módszerrel terveztem, amely egy kooperatív módszer új ismeretanyag elsajátításához (Arató, Varga, 2008). A szakértői mozaik módszer esetében a gyerekek csoportokba rendezése kétszer történik meg, egymás után. Először szakértői csoportok jönnek létre, ahol az egy csoportba került gyerekek közösen dolgoznak fel egy adott tananyagrészt. Ez után minden szakértői csoportból egy-egy gyerek hozza létre az új csoportot, így a korábban külön feldolgozott témákat meg tudják ismertetni egymással, és közösen meg tudják oldani a teljes tananyagot lefedő feladatokat (Arató, Varga; 2008). A módszer alkalmazása során először azokat a csoportokat szükséges kialakítani, amelyekben a gyerekek a végső feladatokat fogják elvégezni. A csoportok kialakítását én a gyerekek preferenciáinak figyelembevételével szoktam elvégezni, mert tapasztalataim szerint hatékonyabban dolgoznak együtt, ha barátaikkal közösen kell a produktumot elkészíteniük. Ezen módszer alkalmazása során megvalósul, hogy egy ADHD-val érintett tanuló mindig csoportban fog

tudni dolgozni, és a csoportok kialakításánál figyelembe tudjuk venni, hogy mindkét csoportosítás esetében legyen olyan csoporttársa, aki segíteni tudja a munka során.

Az új tananyag feldolgozása után a csoportok együtt oldják majd meg a feladatokat, ezzel versenyszerű helyzetet generálva, miközben minden jó megoldást készítő csapat jutalmat kap. Így a feladat elvégzése már önmagában is motivációt hordozhat, melyet versenyhelyzet még tovább tud fokozni. Továbbá a helyes megoldásokért „pluszt" kapnak majd a csapatok, melyekből öt darabot összegyűjtve órai munka ötöst tudnak szerezni a tanulók. Ezek a pluszok minden tanórán gyűjthetők, tehát ha valamelyik csoportnak nem sikerül az óra alatt összegyűjtenie öt darabot, akkor sem értéktelenedik el, amint összegyűlik az öt darab, beváltható ötösre. Természetesen, amennyiben a tanár nem dolgozik ilyen folyamatosan gyűjthető pontokkal, akkor másfajta motivációt kell alkalmazni a csapatverseny feladatainak megoldása során. A csapatverseny jutalma pedig lehet egy zacskó gumicukor vagy egy tábla csokoládé, illetve bármi egyéb, amivel a résztvevő osztály tanulóit motiválni tudjuk.

A szakértői mozaik tananyagfeldolgozás során elvégzendő feladatok összeállításánál törekedtem az összkép átláthatóságára, és arra, hogy az útmutató egyszerű, könnyen követhető legyen. Így, ha esetleg el is kalandozna az ADHD-s diák figyelme, könnyebben vissza tud térni a feladathoz. Emellett a feladatok megoldásának menetét, a részlépéseket a táblára is felírnám, hogy még könnyebb legyen a követelmények teljesítése, így a jutalmak megszerzése.

Az óra menetébe két helyen is beépítettem rövid szüneteket (a két csoportmunka közé, illetve a második csoportmunka és a versenyszerű feladatmegoldások közé), ezzel támogatva, hogy az ADHD-s tanulónak ne kelljen folyamatosan fenntartania a figyelmét.

a) <u>Pletykaszünet:</u> Az első szünet az úgynevezett pletykaszünet, mely során a tanulók kötetlenül beszélgethetnek míg elfoglalják helyüket az új csoportjaikban, így a munka megkezdése előtt van lehetőségük megbeszélni barátaikkal azokat a fontos dolgokat, amik nem várhatnak a tanóra végéig. Ezáltal a munkaidő nem telik a feladathoz nem kapcsolódó beszélgetéssel, így hatékonyabban tudják végezni a munkát.
b) <u>Pihenő:</u> A második csoportmunka és a csapatverseny közötti időben pedig pihenőt tartunk. Ez alatt az idő alatt a tanulóknak csukott szemmel kényelmesen el kell helyezkedniük, mialatt a tanár vezetett meditáció segítségével rendszerezi gondolataikat az új ismeretanyaggal kapcsolatban.

Ezek mellett természetesen a csoportmunka kötetlenebb helyzetében a tanulóknak lehetőségük van beszélgetni, akár a témához nem kapcsolódó dolgokról is. Emiatt fontos, hogy a tanár figyelme folyamatosan rajta legyen a csoportokon, és felügyeletével támogassa a hatékony munkavégzést. Mindemellett viszont a kötetlenebb óraszerkezet hozzásegíti a tanulókat ahhoz, hogy jobban a saját igényeiknek megfelelő munkakörnyezetben dolgozzanak (ülhetnek az asztalnál, felállhatnak, mászkálhatnak a teremben) és ha az egyes feladatrészek között is szeretnének pihenőt tartani arra is van lehetőségük, hiszen saját maguk osztják be a tananyag feldolgozására szolgáló idejüket. Azonban tanárként arra is figyelmet kell fordítanunk, hogy az esetleges rossz időbeosztás ne menjen a feladatok elvégzésének rovására, ezt a hátralévő idő jelzésével tudjuk segíteni (például hangosan szólva, ha letelt a csoportmunkákra fordítandó időből öt perc, tíz perc, illetve a feladat vége előtt 2 perccel). Továbbá a gyengébb tanulóknak több figyelmet szentelve és munkájukat segítve a differenciált munkavégzés is megvalósítható a tananyagrészek feldolgozásának fázisa (1. csoportmunka) során.

Az órán feldolgozandó új ismeretanyagot és az elvégzendő feladatokat a Közismereti érettségi vizsgatárgyak 2024. május-júniusi vizsgaidőszaktól érvényes vizsgakövetelményei (2020-as Nat-ra épülő vizsgakövetelmények) alapján állítottam össze, 11. évfolyamos biológia fakultáción résztvevő tanulók számára.

7.5.2 Az óraterv

Az állatok önfenntartó, fajfenntartó és társas viselkedései – óraterv

A pedagógus neve: Kelemen Zsuzsanna Veronika

Műveltségi terület: Természettudomány és földrajz

Tantárgy: Biológia

Felhasználás: 11. évfolyam, biológia fakultáció

Időigény: 45 perc

Az óra cél- és feladatrendszere:

- az állati viselkedés különböző típusainak megismerése, mint az agresszió, a területvédő magatartás, a szexuális viselkedés és a tájékozódási viselkedés
- a hatékony időbeosztás fejlesztése a csoportfeladatok során
- a lényegkiemelő képesség fejlesztése a szakértői csoportban végzett új ismeretanyag feldolgozása során
- a szaknyelvi ismeretek fejlesztése az etológiai fogalmak megismerésével
- a szociális kompetenciák és a kooperáció fejlesztése a csoportmunkák során

Az óra didaktikai feladatai:

- motiváció:
    - az óra anyagának kapcsolata a mindennapokhoz
    - „plusz” gyűjtési lehetőség bejelentése
    - gumicukor / csokoládé nyeremény bejelentése
- új ismeretanyag:
    - az egyes állati viselkedéstípusok és definícióik megismerése: önfenntartó- (táplálkozási magatartás, menekülés, védekezés), fajfenntartó- (partner felkeresése, udvarlás / nász, párzás, ivadékgondozás), a társas- (önzetlenség, agresszió) és a tájékozódási viselkedés, területvédő magatartás
    - a viselkedések megnyilvánulásainak megismerése a viselkedéstípusok és a példák összepárosítása során
- gyakorlás, alkalmazás, ellenőrzés, értékelés:
    - feladatok megoldása, a helyes megoldások átbeszélése és jutalmazása

- a csapatverseny főnyereményének kiosztása

Felhasznált források a munkalapok összeállításához:

- Közismereti érettségi vizsgatárgyak 2024. május-júniusi vizsgaidőszaktól érvényes vizsgakövetelményei (2020-as Nat-ra épülő vizsgakövetelmények): Biológia részletes érettségi vizsgakövetelmény (letöltve: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/bio_2024_e.pdf utolsó megtekintés: 2022.04.25.)
- Fazekas György, Szerényi Gábor (2002, 2015): Biológia II. kötet ember, bioszféra, evolúció; harmadik kiadás; Scolar kiadó, Budapest
- Szerényi Gábor (2017): Biológia érettségizőknek - I. kötet, ötödik kiadás, Mozaik kiadó, Szeged

Készült: 2022. április 21.

Időtartam	Az óra menete	Nevelési-oktatási stratégia			Megjegyzések
		Módszerek	Tanulói munkaformák	Eszközök	
0-2 perc	A téma bevezetése, a csoportok kialakítása	Ráhangolás, Megfigyeltetés	Osztály szintű munka: a tanulók figyelmesen végig hallgatják a téma bevezetését, majd a csapatverseny csapatainak kialakítása után elhelyezkednek a szekértői csoportok szerint.	-	-
3 – 15 perc	Új ismeretanyag feldolgozása szakértői csoportokban	Csoportmunka	Csoportmunka: a szakértői csoportokban a tanulók feldolgozzák az új ismeretanyagot és párosítják a példákat a megismert viselkedéstípusokkal.	munkalapok (A-D) stopper az idő mérésére kréta, tábla	Az egyes munkalapokról a dőlt betűvel írt példák (külön-külön) levágandók. A feladat részlépéseit írjuk fel a táblára.
16- 17 perc	Pletykaszünet	-	(Kedvükre beszélgetnek.)	stopper az idő mérésére	A szünet alatt rendeződnek össze a csapatverseny csapatai. A szünet végére hívjuk fel a tanulók figyelmét.

18 – 26 perc	Új ismeretanyag átadása egymásnak a csapatverseny csapatain belül	Csoportmunka	Csoportmunka: a csapatverseny csapatainak tagjai ismertetik egymással a szakértői csoportokban tanultakat, és vázlatot készítenek a füzeteikbe.	stopper az idő mérésére	-
27 – 28 perc	Pihenő	Tanári elbeszélés: a tanár végig vezeti a diákok gondolatait a korábban tanult fogalmakon	Egyéni munka: csukott szemmel figyeli a tanári elbeszélést	-	A tanári elbeszélés felépítése a táblázat alatt található.
29 – 45 perc	Csapatverseny a tanult viselkedésformákkal kapcsolatban. Az óra lezárása a jutalom átadásával történik meg.	Csoportmunka, megbeszélés, tanári magyarázat, értékelés: a feladatok megoldásait értékeli a tanár, elmagyarázza az esetleges pontatlanságokat, és kiosztja a pontokat és a pluszokat a helyes megoldásokért.	Csoportmunka: az egyes feladatok ismertetése után a csapatok együtt dolgozva megbeszélik a közös válaszukat.	Laptop, vetítő, internet, feladatlap, jutalom kréta, tábla	Annak érdekében, hogy ne csak az a tanuló tudjon válaszolni a kérdésre, aki az adott tananyagrészt dolgozta fel a szakértői csoportok során, a tanár válassza ki, hogy melyik csapattagtól várja a válasz ismertetését – ezt természetesen közöljük a gyerekekkel. A pontokat a táblán vezessük.

A pihenő során a tanár vezeti a diákok gondolatait, ilyen és ehhez hasonló kérdések szerint:

- Gondold végig, hogy mit tanultál a szexuális magatartásról! Milyen szakaszai vannak, ezekben mi történik?
- Gondold végig az önzetlen viselkedést! Milyen előnyei és hátrányai vannak?
- Az agressziónak milyen típusaival ismerkedtünk meg? Gondold végig a típusokat fejben!

7.5.3 Munkalapok a szakértői csoportoknak

’A’ Munkalap

A tájékozódás és a területvédő magatartás

Olvassátok el a szöveget, majd párosítsátok a *példákat* az egyes viselkedéstípusokhoz! (A példákban a kihagyott szövegrészek a megfelelő viselkedéstípus nevét jelölik.)

Készítsetek a tanultakról vázlatot a füzetbe!

A **tájékozódási mozgások** során az állat a számára megfelelő helyre vándorol. A helyhez kötötten élő/fészkelő állatok számára létfontosságú, hogy visszataláljanak otthonukhoz, fészkükhöz. Ehhez gyakran használják a különböző tereptárgyakat viszonyítási pontnak. A helyhez kötötten élő állatok másik fontos viselkedéstípusa a **területvédő magatartás**. Ennek a viselkedésnek eleme lehet az agresszió, amennyiben fajtársuktól védik területüket. Azonban nem csak fajtársaik lehetnek betolakodók, akiktől meg szeretnék védeni a területüket, természetesen ilyen esetekben is történhetnek támadások. Természetesen az állatok általában szeretik elkerülni a sérülést eredményező agressziót. Ezért egymásnak **területjelzésekkel** információt adnak egymásnak arról, hogy éppen kinek a területén tartózkodnak.

A vonuló madarak számára a Föld mágneses mezeje és a Nap állása fontos segítséget nyújt ____ során.

Szintén ____ viselkedés a tengeri lazacok édesvízi ívóhelyükre való vándorlása. Az utazásuk során a víz kémiai jellemzőik segítik őket céljuk megtalálásában.

A rovarok ____ viselkedésének eredménye, hogy éjszaka a fényforrások körül keringenek. Ennek oka, hogy általában fényforrást (pl. a Holdat) használják ___ során. Azonban, ha egy mesterséges fényforrás erősebb fényt bocsát ki, és afelé kezdenek el repülni, lévén, hogy a Holdnál sokkal közelebb van hozzájuk hamar túlrepülnek rajta. Ezért, hogy újra a fényforrás felé repüljenek „bekanyarodnak”, majd ezen folyamat ismételgetése során végül teljesen odaérnek, és körülötte repkednek tovább.

Az énekesmadarak ____ például a madárdal. ____ határát az adja meg, amíg a dal elhallatszik, így egymás tudomására tudják adni, ha a területükre közeledne egy fajtársuk.

___ *magatartás a varjak esetében, hogy fajtól függetlenül támadásba lendülnek, ha területükre betolakodó érkezik. Ezen madarak urbanizációjának eredménye, hogy gyakran embereket vagy háziállatokat is megtámadhatnak ilyen célból. Például rákoppintanak csőrükkel az elhaladó emberek fejére, ha az fészkelőhelyükhöz túl közel merészkedik, vagy addig üldözik a kutyát, amíg az odébb nem áll.*

’B’ Munkalap

Az önfenntartó viselkedés: a táplálkozási magatartás (támadó magatartás, menekülés és védekezés)

Olvassátok el a szöveget, majd párosítsátok a *példákat* az egyes viselkedéstípusokhoz! (A példákban a kihagyott szövegrészek a megfelelő viselkedéstípus nevét jelölik.)

Készítsetek a tanultakról vázlatot a füzetbe!

Táplálkozási magatartásnak nevezzük azokat a viselkedéseket, amelyeket az állatok a táplálékuk megszerzése során végeznek. Ezek közül a viselkedések közül az egyik legjellemzőbb a **zsákmányszerző viselkedés**, amely ragadozó állatokra, illetve parazitákra jellemző. A zsákmányszerző viselkedéssel párhuzamosan a zsákmányállatok **menekülési és védekező viselkedéseket** vetnek be, és próbálnak nem támadójuk áldozatává válni.

A ____ viselkedés elemei közé tartoznak például a ____felkutatása, a becserkészés, a lesben állás és a lerohanás. A gepárdok vadászata során például a lerohanásnak nagy szerepe van, ezzel szemben a tigrisek esetében hosszú lesben állás után a lerohanás szakasza meglehetősen rövid, és elhibázott támadás esetén nem is kezdenek a tigrisek prédáik üldözésébe.

A ____ viselkedések elengedhetetlen eleme, hogy a táplálékot megtalálják az állatok. Ehhez táplálékuk által kibocsátott ingereket érzékelik. Ez az inger lehet akár fény inger, amikor meglátja a farkas, hogy kiugrik a nyuszi a mellette lévő bokorból. Lehet kémiai inger, amikor az táplálékukat szag alapján kutatják fel. Bizonyos kígyók képesek a környezetük hőmérsékletét is érzékelni, így, ha egy melegvérű állat megjelenik a környéken mindenképpen tudomást szereznek róla, és megpróbálhatják őt levadászni.

A keleti sün ____ viselkedése jellemző, hogy veszély esetén gombóc formát vesz fel, és egy szúrós kis labdává változik. Azonban a vörös rókák okos állatok, és megtanulták hogyan tudják a szúrós sünilabdát kicsomagolni. Ehhez a ____ elemévé tették, hogy lepisilik az összegömbölyödött sündisznókat, akik e kellemetlen inger hatására kibújnak a gombóc formából, így a róka el tudja zsákmányát fogyasztani.

Szintén ____ magatartásforma a tintahalak festékanyagának kifecskendezése, majd elúszása.

’C’ Munkalap

A fajfenntartó viselkedés: partner felkeresése, udvarlás / nász, párzás, ivadékgondozás

Olvassátok el a szöveget, majd párosítsátok a *példákat* az egyes viselkedéstípusokhoz! (A példákban a kihagyott szövegrészek a megfelelő viselkedéstípus nevét jelölik.)

Készítsetek a tanultakról vázlatot a füzetbe!

A **szaporodási viselkedések** első lépése a **partner felkutatása, és a párválasztás,** melyek legfontosabb eszköze a kommunikáció, akár akusztikus, akár vizuális, akár kémiai információk használatával. Az állatvilágban többféle stratégia is előfordul arra, hogy a legrátermettebb hím tudjon a nősténnyel párosodni. Gyakran előforduló viselkedéselem az **udvarlás**, mely célja az egyedek közötti távolság csökkentése, és a párzási hajlandóság fokozása. Az udvarlás része lehet a rivalizáló hímek küzdelme a nőstény kegyeiért, vagy megnyerheti a párosodás jogát a legszínesebb tollazattal rendelkező egyed. A sikeres udvarlást követi a párzás, mely célja a megtermékenyítés, és az utódok létrehozása. Az **ivadékgondozás** nem minden állatcsoportnál van jelen.

A paradicsommadarak rendkívül változatosan _____ a nőstényeknek. Ilyen például az egyes fajok tánca, mely során a tökéletes koreográfia bemutatása a nőstény kegyeinek megszerzését jelentheti. Van olyan paradicsommadár is, amely tökéletesen tisztává takarítja lakhelyét, vagy amelyik színes tollazatának mutogatásával szeretné a nőstényt elcsábítani.

A rovarok és az emlősök feromonjai a _____ segítik az egyedeket. A gyapjaslepke hímjei például több kilométer távolságból megérzik a még nem párosodott nőstények feromonjainak illatát.

A _____ során a vizuális kommunikációnak nem csak színes tollazatnak lehet szerepe. A szentjánosbogár például fény kibocsátásának segítségével próbálja segíteni, hogy partnere rátaláljon.

A bölcsőszájú halak _____jellegzetes, az anya veszély esetén utódait mind beveszi a szájába, hogy meg tudja őket védeni.

A madarak ____ viselkedése, hogy kikelésük után fiókáik számára élelmet szállítanak a fészekbe, amit átöklendeznek utódaik csőrébe.

Az ____ viselkedés gyakran jár önzetlenséggel, sokszor az utódok védelme és életben maradása fontosabb a szülőpárnak, mint a sajátjuk.

Az ____ viselkedés fontos eleme lehet, hogy a szülők a lehető legtöbb dologra megtanítsák utódaikat. Az oroszlánkölyköknek meg kell tanulniuk vadászni, a csimpánz gyerekek pedig eszközhasználatot is tanulhatnak idősebb családtagjaiktól. Minél hosszabb ideig maradnak az utódok a családdal, annál több mindent tudnak megtanulni. A hosszabb tanulási periódus szelekciós előnyhöz juttatta ezeket az állatokat, így minél hosszabb ideig tart az ____, annál fejlettebb az állatcsoport.

’D’ Munkalap

A társas viselkedés: az önzetlenség, és az agresszió

Olvassátok el a szöveget, majd párosítsátok a *példákat* az egyes viselkedéstípusokhoz! (A példákban a kihagyott szövegrészek a megfelelő viselkedéstípus nevét jelölik.)

Készítsetek a tanultakról vázlatot a füzetbe!

Az egyik leginkább észrevehető, és leggyakrabban megnyilvánuló társas viselkedésforma az **agresszió**. Ez a viselkedés az állatok **fajon belüli küzdelmeit** jelenti, melyet például erőforrások, területért vagy szexuális partner megszerzéséért folytatnak le, de használják a rangsor kialakításában és az utódok felnevelése során is. Típusai a territoriális, a rangsor-, a szexuális, a szülői figyelmeztető, és az elválasztási agresszió.

Önzetlenségnek vagy altruizmusnak az állatok társas viselkedéseinek egyik legérdekesebb formája, hiszen a viselkedést végrehajtó **egyed szempontjából kifejezetten hátrányos** következményei lehetnek. A viselkedés nem az önzetlen egyed számára, hanem a teljes **populáció számára biztosít előnyöket**, amely a faj hosszútávú fennmaradásához mindenképpen szükséges.

*A ____ esetében a **területért** folyik a küzdelem, mely során a sebesülést vagy a pusztulást is megkockáztathatja némelyik állat. Az ____ ezen típusa kommunikációra épül.*

*A ____ eredményeként az erőforrások megosztása a csoporton belül meghatározott **sorrendben** történik: az előrébb állók előbb jutnak erőforráshoz, mint a sorrendben hátrébb lévő csoporttársaik. Ritkán vezet sérüléshez, általában valamelyik fél behódolásával vége lesz a harcnak.*

*A ____ esetében a harc a **kiszemelt nőstény egyedért** folyik. A küzdelem győztese nyeri meg a párosodás jogát. Az ___ akár a nőstény egyedre is kiterjedhet, ha a hím erőszakkal kényszeríti párosodásra.*

*A ___ és a ___ anyaállatok esetében a legjellemzőbb. Ezen viselkedések céljai **a kölykök viselkedésének szabályozása**, illetve az **utódok leválasztása**, mely következtében a szülő újra alkalmas lehet párosodásra, hiszen korábbi kölykeiről már nem kell gondoskodnia.*

Az ____ viselkedés része lehet az udvarlásnak, mint például bizonyos őserdei madarak esetében, ahol több hím egyed segít a párzani kívánó hímnek közös tánckoreográfiával elcsábítani szíve választottját.

Ugyancsak ____ a prérikutyák esetében a ragadozó madár közeledtét jelző füttyszó. Ez a jelzés a többi állatnak információt ad a ragadozó közeledtéről, így lehetőségük van fedezékbe vonulni a föld alá a veszély elől, azonban a jelzést leadó egyed felhívja magára a ragadozó figyelmét, így az ő élete nagyobb veszélybe kerül.

7.5.4 A csapatverseny feladatai és értékelésük

1.) **Mely tanult viselkedéselemeket ismered fel a következő videóban? (összesen 4 perc)**

Bármely természetfilmből választhatunk jelenetet, én a Netflixen is megtekinthető Tollasbál című filmjének 33:10 percél kezdődő jelenetét választottam, mely a lándzsafarkú pipra estében mutatja be az udvarlás folyamatát, mely során a segítő hím által az önzetlenség is megjelenik. A jelenet a videó 34:30 percéig tart, ennek megtekintése közben és után tudják a diákok leírni gondolataikat, melyek megbeszélésére a videó megtekintése után még további 1 perc rendelkezésükre áll. A megbeszélés után válaszaikat le kell írniuk egy lapra, és beadni a tanárnak. Ezután történik a feladat megbeszélése. Az időt mérjük stopperóra segítségével.

A beadott válaszokat a következő feladat felkészülési idejében javítsuk ki, és pontozzuk le. A szerzett pontokat írjuk fel a táblára. Minden helyesen megnevezett viselkedéssel 1-1 pontot tudnak szerezni a csapatversenyen. Amelyik csapatok tagjai a 2 db viselkedéselemet jól felismertek 1-1 pluszt is kapnak.

2.) **Rövid, maximum fél perces jelenet előadása, melyben bemutatják valamelyik órán tanult viselkedéstípust. A viselkedések neveit írjuk cetlikre, és abból húzzanak a csapatok 1-et, 1-et. (összesen 8 perc)**

A tanulók időt kapnak arra, hogy kitalálják a rövid, maximum fél perces jelenetet. Az időt mérjük stopperóra segítségével. (3 perc)

A viselkedés megfelelő bemutatása 1 pontot ér (ezt a tanár dönti el, hogy jól mutatták-e be a diákok a kihúzott viselkedést)

A többi csapatnak tippelni kell, hogy melyik viselkedéstípust mutatták be a többiek. A helyes tippekkel 1-1 pontot tudnak szerezni a csapatok.

3.) **Táblázatos feladat (külön lapon kiosztva a csoportoknak, a következő oldalon található) (összesen 5 perc)**

A táblázatok kiosztása után a csapatok időt kapnak arra, hogy együtt dolgozva megoldják a feladatot. Az időt mérjük stopperóra segítségével. (3 perc)

A helyes megoldások soronként 1-1 pontot érnek a csapatverseny során. A hibátlanul kitöltött feladatlappal a csapatok tagjai 1-1 pluszt tudnak gyűjteni. A feladat tetszés szerint nehezíthető, amennyiben eltávolítjuk az etológiai fogalmakat a táblázat fölül, így a diákoknak maguktól kell visszaemlékezni a megismert fogalmakra. (A feladatlap kijavítását gyorsítani tudjuk, ha egymásnak javítják és pontozzák a csapatok.)

A csapatversenyt a legtöbb pontot elért csapat nyeri. Döntetlen esetén a nyeremény elosztandó a győztes csapatok között.

Táblázatos feladat

Az alábbi szövegrészletek az órán megismert viselkedéstípusok előfordulását mutatják meg az emberi társadalomban. Párosítsd a viselkedések mellé a megfelelő etológiai fogalmat!

Az alábbi etológiai fogalmakra találsz példát a táblázatban:

területvédő magatartás, szexuális viselkedés/udvarlás, szülői figyelmeztető agresszió, önzetlen viselkedés, tájékozódási viselkedés, táplálkozási magatartás, szexuális agresszió

Viselkedés	Etológiai fogalom
Egy hölgy az alábbi szavakat kiáltja kismotorozó fia után a parkban: „Pistike állj meg az úttest szélén, vagy esküszöm még el is fenekellek!”	
Gábor rózsát és egy tábla csokoládét visz a randevújára.	
Majd mikor a kávézóba érkezve meglátja, hogy egy másik férfi beszélget a hölggyel, illetlen megjegyzésekkel illeti, és elzavarja onnan.	
Julcsi betér a boltba egy kakaós csigáért, mert egész nap nem evett.	
Majd a boltban leveszi a párizsit az idős néninek a legfelső polcról.	
Amennyiben valaki elfoglalja helyét a kanapén, Sheldon minden alkalommal bejelenti, hogy „XY a helyemen ülsz!” és addig nem hagyja békén XY-t amíg nem ül máshová.	
Anna számára ismeretlen helyen találkozik barátnőivel, ezért útvonalát megtervezi a Google Maps segítségével.	

Táblázatos feladat - megoldások

Viselkedés	Etológiai fogalom
Egy hölgy az alábbi szavakat kiáltja kismotorozó fia után a parkban: „Pistike állj meg az úttest szélén, vagy esküszöm még el is fenekellek!”	**szülői figyelmeztető agresszió**
Gábor rózsát és egy tábla csokoládét visz a randevújára.	**szexuális viselkedés/udvarlás**
Majd mikor a kávézóba érkezve meglátja, hogy egy másik férfi beszélget a hölggyel, illetlen megjegyzésekkel illeti, és elzavarja onnan.	**szexuális agresszió**
Julcsi betér a boltba egy kakaós csigáért, mert egész nap nem evett.	**táplálkozási magatartás**
Majd a boltban leveszi a párizsit az idős néninek a legfelső polcról.	**önzetlen viselkedés**
Amennyiben valaki elfoglalja helyét a kanapén, Sheldon minden alkalommal bejelenti, hogy „XY a helyemen ülsz!” és addig nem hagyja békén XY-t amíg nem ül máshová.	**területvédő magatartás**
Anna számára ismeretlen helyen találkozik barátnőivel, ezért útvonalát megtervezi a Google Térkép segítségével.	**tájékozódási viselkedés**

7.6 A szakmódszertani fejezet összegzése

A közoktatásban tanuló ADHD-s, illetve egyéb SNI tanulók tüneteinek felismerése, és a tanórán számukra hatékony segítségnyújtás a szaktanárok egyik fontos feladata. Az általam összeállított óraterv és feladatok alkalmasak arra, hogy ADHD-s gyermekek számára hatékonyan támogassák az órai részvételt, hiszen a feladatok összeállítása és az óra menetének felépítése során is olyan módszereket alkalmaztam, melyek az ADHD-s gyermekek igényeit figyelembe veszik. Továbbá segítséget és inspirációt nyújthatnak tanártársaimnak, ha órájuk során szakértői mozaik módszerrel dolgoznának fel egy új témakört, valamint játékos feladatokat végeztetnének a diákokkal a tanultak elmélyítése céljából.

8 Irodalomjegyzék

Achenbach, T. M., & Rescorla, L. A. 2001. Manual for the ASEBA School-Age Forms and Profiles: an integrated system of multi-informant assessment. Burlington, VT: University of Vermont Research Center for Children, Youth, & Families.

Airdrie, Jac N., Kate Langley, Anita Thapar, és Stephanie H. M. van Goozen. 2018. „Facial Emotion Recognition and Eye Gaze in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder With and Without Comorbid Conduct Disorder". *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 57 (8): 561–70. https://doi.org/10.1016/j.jaac.2018.04.016.

American Psychiatric Association. 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596

Arató F, Varga A (2008.) Együtt-tanulók kézikönyve, Educatio Társadalmi Szolgáltató Közhasznú Társaság, Budapest, letöltve: http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_tanulasban_akadalyozottak/Egyutt-tanulok_kezikonyve.pdf

Balázs, Judit, Dóra Győri, Lili Olga Horváth, Gergely Mészáros, és Dóra Szentiványi. 2018. „Attention-deficit hyperactivity disorder and nonsuicidal self-injury in a clinical sample of adolescents: the role of comorbidities and gender". *BMC Psychiatry* 18 (1): 34. https://doi.org/10.1186/s12888-018-1620-3.

Balázs, Judit, Mónika Miklósi, Agnes Keresztény, Gyöngyvér Dallos, és Júlia Gádoros. 2014. „Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Suicidality in a Treatment Naïve Sample of Children and Adolescents". *Journal of Affective Disorders* 152–154: 282–87. https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.09.026.

Bari, A., és T. W. Robbins. 2011. „Animal Models of ADHD". *Current Topics in Behavioral Neurosciences* 7: 149–85. https://doi.org/10.1007/7854_2010_102.

Berlin, Lisa, és Gunilla Bohlin. 2002. „Response Inhibition, Hyperactivity, and Conduct Problems among Preschool Children". *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology: The Official Journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53* 31 (2): 242–51. https://doi.org/10.1207/S15374424JCCP3102_09.

BNO-10. A betegségek és az egészséggel kapcsolatos problémák nemzetközi statisztikai osztályozása, Tizedik revízió, 1995. Népjóléti Minisztérium. Budapest

Brucks, Désirée, Sarah Marshall-Pescini, Lisa Jessica Wallis, Ludwig Huber, és Friederike Range. 2017. „Measures of Dogs' Inhibitory Control Abilities Do Not Correlate across Tasks". *Frontiers in Psychology* 8: 849. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00849.

Bunford, Nóra, Barbara Csibra, Csenge Peták, Bence Ferdinandy, Ádám Miklósi, és Márta Gácsi. 2019. „Associations among behavioral inhibition and owner-rated attention, hyperactivity/impulsivity, and personality in the domestic dog (Canis familiaris)". *Journal of Comparative Psychology* 133 (2): 233–43. https://doi.org/10.1037/com0000151.

Conners, C. K., G. Sitarenios, J. D. Parker, és J. N. Epstein. 1998. „The Revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): Factor Structure, Reliability, and Criterion Validity". *Journal of Abnormal Child Psychology* 26 (4): 257–68. https://doi.org/10.1023/a:1022602400621.

Conners, C. K. 2000. „Conners' Continuous Performance Test (CPT-2) computer program for windows, technical guide, and software manual". Toronto, Ontario, Canada: Multi Health Systems Inc.

Conners, C. K. 2008. „Conners 3rd edition (3rd ed.)". Toronto, Ontario, Canada: Multi-Health Systems.

Conners C.K., Sitarenios G. 2011. „Conners' Continuous Performance Test (CPT)". In: Kreutzer J.S., DeLuca J., Caplan B. (eds) Encyclopedia of Clinical Neuropsychology. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_1535

Csibra, Barbara, Nóra Bunford, és Márta Gácsi. 2022. „Evaluating ADHD Assessment for Dogs: A Replication Study". *Animals: An Open Access Journal from MDPI* 12 (7): 807. https://doi.org/10.3390/ani12070807.

Csibra, Barbara, Nóra Bunford, és Márta Gácsi. 2022. „Development of a human-analogue 3-symptom domain ADHD questionnaire for dogs". *(In preparation).*

Dalen, Lindy, Edmund J. S. Sonuga-Barke, Martin Hall, és Bob Remington. 2004. „Inhibitory Deficits, Delay Aversion and Preschool AD/HD: Implications for the Dual Pathway Model". *Neural Plasticity* 11 (1–2): 1–11. https://doi.org/10.1155/np.2004.1.

De Los Reyes, Andres, Tara M. Augenstein, Mo Wang, Sarah A. Thomas, Deborah A. G. Drabick, Darcy E. Burgers, és Jill Rabinowitz. 2015. „The Validity of the Multi-Informant Approach to Assessing Child and Adolescent Mental Health". *Psychological Bulletin* 141 (4): 858–900. https://doi.org/10.1037/a0038498.

Del Boca FK, Darkes J. 2003. „The validity of self-reports of alcohol consumption: state of the science and challenges for research." Addiction. Dec;98 Suppl 2:1-12. doi: 10.1046/j.1359-6357.2003.00586.x. PMID: 14984237.

DuPaul, George J., Thomas J. Power, Arthur D. Anastopoulos, és Robert Reid. 1998. *ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation*. ADHD Rating Scale—IV: Checklists, norms, and clinical interpretation. New York, NY, US: Guilford Press.

EMMI. 2020.: Egészségügyi szakmai irányelv – A hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról (letöltve: https://kollegium.aeek.hu/Iranyelvek/Index 2022.03.16.)

Fazekas Gy, Szerényi G. (2002, 2015): Biológia II. kötet ember, bioszféra, evolúció; harmadik kiadás; Scolar kiadó, Budapest

Freeman, Roger D. és Tourette Syndrome International Database Consortium. 2007. „Tic Disorders and ADHD: Answers from a World-Wide Clinical Dataset on Tourette Syndrome". *European Child & Adolescent Psychiatry* 16 Suppl 1 (június): 15–23. https://doi.org/10.1007/s00787-007-1003-7.

Gerencsér Linda, Nóra Bunford, Alexandra Moesta, és Ádám Miklósi. 2018. „Development and Validation of the Canine Reward Responsiveness Scale – Examining Individual Differences in Reward Responsiveness of the Domestic Dog". *Scientific Reports* 8 (1): 4421. https://doi.org/10.1038/s41598-018-22605-1.

Goodman, Robert. 1997. „The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note". *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 38 (5): 581–86. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x.

Green, Michelle, Michael Wong, David Atkins, Joanna Taylor, és Marcia Feinleib. 1999. *Diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. AHRQ Technical Reviews. Rockville (MD): Agency for Health Care Policy and Research (US). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44173/.

Hall, Charlotte L., Althea Z. Valentine, Madeleine J. Groom, Gemma M. Walker, Kapil Sayal, David Daley, és Chris Hollis. 2016. „The Clinical Utility of the Continuous Performance Test and Objective Measures of Activity for Diagnosing and Monitoring ADHD in Children: A Systematic Review". *European Child & Adolescent Psychiatry* 25 (7): 677–99. https://doi.org/10.1007/s00787-015-0798-x.

Hardy, Kristina K., Scott H. Kollins, Desiree W. Murray, Mark A. Riddle, Laurence Greenhill, Charles Cunningham, Howard B. Abikoff, és mtsai. 2007. „Factor structure of parent- and teacher-rated attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in the Preschoolers with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Treatment Study (PATS)". *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology* 17 (5): 621–33. https://doi.org/10.1089/cap.2007.0073.

Hartman, Christie A., Soo H. Rhee, Erik G. Willcutt, és Bruce F. Pennington. 2007. „Modeling Rater Disagreement for ADHD: Are Parents or Teachers Biased?" *Journal of Abnormal Child Psychology* 35 (4): 536–42. https://doi.org/10.1007/s10802-007-9110-y.

Izzo, Viola Angela, Maria Anna Donati, és Caterina Primi. 2019. „Assessing ADHD Through the Multi-Informant Approach: The Contribution of the Conners' 3 Scales". *Journal of Attention Disorders* 23 (6): 641–50. https://doi.org/10.1177/1087054718815581.

Johnson, Katherine A., Ian H. Robertson, Simon P. Kelly, Timothy J. Silk, Edwina Barry, Aoife Dáibhis, Amy Watchorn, és mtsai. 2007. „Dissociation in Performance of Children with ADHD and High-Functioning Autism on a Task of Sustained

Attention". *Neuropsychologia* 45 (10): 2234–45. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.02.019.

Kubinyi, Enikő, Judit Vas, Krisztina Hejjas, Zsolt Ronai, Ildikó Brúder, Borbála Turcsán, Maria Sasvari-Szekely, és Ádám Miklósi. 2012. „Polymorphism in the Tyrosine Hydroxylase (TH) Gene Is Associated with Activity-Impulsivity in German Shepherd Dogs". *PLOS ONE* 7 (1): e30271. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0030271.

Lakatos Gabriella, Krisztina Soproni, Antal Dóka, és Adám Miklósi. 2009. „A Comparative Approach to Dogs' (Canis Familiaris) and Human Infants' Comprehension of Various Forms of Pointing Gestures". *Animal Cognition* 12 (4): 621–31. https://doi.org/10.1007/s10071-009-0221-4.

László Zs. 2010. Az ADHD kezelése gyermek- és felnőttkorban in Orvosképzés, LXXXV évfolyam, 4, különszám 2010, 380-383.

Logan, G. D. 1994. „On the Ability to Inhibit Thought and Action: A Users' Guide to the Stop Signal Paradigm". https://dare.uva.nl/search?identifier=d72ffa14-a640-4cd8-9910-51634bf7ab36.

Martel, Michelle M., Cheri A. Levinson, Julia K. Langer, és Joel T. Nigg. 2016. „A network analysis of developmental change in ADHD symptom structure from preschool to adulthood". *Clinical psychological science : a journal of the Association for Psychological Science* 4 (6): 988–1001. https://doi.org/10.1177/2167702615618664.

Michalek, Anne M. P., Gavindya Jayawardena, és Sampath Jayarathna. 2019. „Predicting ADHD Using Eye Gaze Metrics Indexing Working Memory Capacity". Chapter. Computational Models for Biomedical Reasoning and Problem Solving. IGI Global. 2019. https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7467-5.ch003.

Miklósi, Á, J. Topál, és V. Csányi. 2004. „Comparative social cognition: what can dogs teach us?" *Animal Behaviour* 67 (6): 995–1004.

Mischel, W., Y. Shoda, és M. I. Rodriguez. 1989. „Delay of Gratification in Children". *Science (New York, N.Y.)* 244 (4907): 933–38. https://doi.org/10.1126/science.2658056.

Naar-King Sylvie, Deborah A. Ellis, Maureen A. Frey. 2003. Assessing Children's WellBeing A Handbook of Measures, Lawrence Elbaum Associates, Inc. Mahwah, New Jersey (USA)

Narad, M.E.; Garner, A.A.; Peugh, J.L.; Tamm, L.; Antonini, T.N.; Kingery, K.M.; Simon, J.O.; Epstein, J.N. Parent–teacher agreement on ADHD symptoms across development. Psychol. Assess. 2015, 27, 239–248.

Papageorgiou, Kostas A., Tim J. Smith, Rachel Wu, Mark H. Johnson, Natasha Z. Kirkham, és Angelica Ronald. 2014. „Individual Differences in Infant Fixation Duration Relate to Attention and Behavioral Control in Childhood". *Psychological Science* 25 (7): 1371–79. https://doi.org/10.1177/0956797614531295.

Pelham, William E., Gregory A. Fabiano, és Greta M. Massetti. 2005. „Evidence-Based Assessment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children and Adolescents". *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology: The Official Journal for the Society of Clinical Child and Adolescent Psychology, American Psychological Association, Division 53* 34 (3): 449–76. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3403_5.

Putnam, S. P., Jacobs, J., Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2010). Development and assessment of short and very short forms of the Early Childhood Behavior Questionnaire. Poster presented at International Conference on Infant Studies, Baltimore, MD.

Rendelet a pedagógusok előmeneteli rendszeréről és a közalkalmazottak jogállásáról szóló 1992. évi XXXIII. törvény köznevelési intézményekben történő végrehajtásáról, 326/2013. (VIII. 30.) Kormány rendelet, Magyar közlöny, 2013, 143. szám, 66438-66459

Riemer, Stefanie, Daniel Mills, és Hannah Wright. 2014. „Impulsive for life? The nature of long-term impulsivity in domestic dogs". *Animal cognition* 17 (3): 815–19. https://doi.org/10.1007/s10071-013-0701-4.

Rózsa Sándor, Tárnok Zsanett, Nagy Péter: A gyermekpszichiátriában alkalmazott kérdőívek, interjúk és tünetbecslő skálák, Budapest, 2020

Rucklidge, Julia J. 2008. „Gender differences in ADHD: implications for psychosocial treatments”. *Expert Review of Neurotherapeutics* 8 (4): 643–55. https://doi.org/10.1586/14737175.8.4.643.

Russell, Vivienne Ann. 2011. „Overview of Animal Models of Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)”. *Current Protocols in Neuroscience* Chapter 9: Unit9.35. https://doi.org/10.1002/0471142301.ns0935s54.

Sagvolden, T. 2000. „Behavioral Validation of the Spontaneously Hypertensive Rat (SHR) as an Animal Model of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (AD/HD)”. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 24 (1): 31–39. https://doi.org/10.1016/s0149-7634(99)00058-5.

Semrud-Clikeman, M., J. Biederman, S. Sprich-Buckminster, B. K. Lehman, S. V. Faraone, és D. Norman. 1992. „Comorbidity between ADDH and Learning Disability: A Review and Report in a Clinically Referred Sample”. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 31 (3): 439–48. https://doi.org/10.1097/00004583-199205000-00009.

Sheehan, David V., Kathy H. Sheehan, R. Douglas Shytle, Juris Janavs, Yvonne Bannon, Jamison E. Rogers, Karen M. Milo, Saundra L. Stock, és Berney Wilkinson. 2010. „Reliability and Validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview for Children and Adolescents (MINI-KID)”. *The Journal of Clinical Psychiatry* 71 (3): 313–26. https://doi.org/10.4088/JCP.09m05305whi.

Sherrill, Joel T., és Maria Kovacs. 2000. „Interview Schedule for Children and Adolescents (ISCA)”. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 39 (1): 67–75. https://doi.org/10.1097/00004583-200001000-00018.

Soreni, Noam, Jennifer Crosbie, Abel Ickowicz, és Russell Schachar. 2009. „Stop Signal and Conners’ Continuous Performance Tasks: Test--Retest Reliability of Two Inhibition Measures in ADHD Children”. *Journal of Attention Disorders* 13 (2): 137–43. https://doi.org/10.1177/1087054708326110.

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of Experimental Psychology, 18, 643–661.

Sulkama, Sini, Jenni Puurunen, Milla Salonen, Salla Mikkola, Emma Hakanen, César Araujo, és Hannes Lohi. 2021. „Canine Hyperactivity, Impulsivity, and Inattention Share Similar Demographic Risk Factors and Behavioural Comorbidities with Human ADHD". *Translational Psychiatry* 11 (1): 1–9. https://doi.org/10.1038/s41398-021-01626-x.

Sulkama, Sini, Milla Salonen, Salla Mikkola, Emma Hakanen, Jenni Puurunen, César Araujo, és Hannes Lohi. 2022. „Aggressiveness, ADHD-like Behaviour, and Environment Influence Repetitive Behaviour in Dogs". *Scientific Reports* 12 (1): 3520. https://doi.org/10.1038/s41598-022-07443-6.

Szerényi G. 2017. Biológia érettségizőknek - I. kötet, ötödik kiadás, Mozaik kiadó, Szeged

Topál, József, Adam Miklosi, Márta Gácsi, Dóka Antal, Peter Pongracz, Eniko Kubinyi, Zsófia Virányi, és Vilmos Csányi. 2009. „Chapter 3 The Dog as a Model for Understanding Human Social Behavior". In *Advances in the Study of Behavior*, 39:71–116. https://doi.org/10.1016/S0065-3454(09)39003-8.

Topál, József, Viktor Román, és Borbála Turcsán. 2019. „The Dog (Canis Familiaris) as a Translational Model of Autism: It Is High Time We Move from Promise to Reality". *WIREs Cognitive Science* 10 (4): e1495. https://doi.org/10.1002/wcs.1495.

Toplak, Maggie E., Ashley Pitch, David B. Flora, Linda Iwenofu, Karen Ghelani, Umesh Jain, és Rosemary Tannock. 2009. „The Unity and Diversity of Inattention and Hyperactivity/Impulsivity in ADHD: Evidence for a General Factor with Separable Dimensions". *Journal of Abnormal Child Psychology* 37 (8): 1137–50. https://doi.org/10.1007/s10802-009-9336-y.

Trommer, B. L., J. A. Hoeppner, R. Lorber, és K. J. Armstrong. 1988. „The Go-No-Go Paradigm in Attention Deficit Disorder". *Annals of Neurology* 24 (5): 610–14. https://doi.org/10.1002/ana.410240504.

Tsujii, Noa, Akira Okada, Reigetsu Kaku, Noriko Kuriki, Kazushi Hanada, Junko Matsuo, Takeshi Kusube, és Kazuhiko Hitomi. 2007. „Association between Activity Level and Situational Factors in Children with Attention

Deficit/Hyperactivity Disorder in Elementary School". *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 61 (2): 181–85. https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2007.01634.x.

Vas, Judit, József Topál, Éva Péch, és Ádám Miklósi. 2007. „Measuring Attention Deficit and Activity in Dogs: A New Application and Validation of a Human ADHD Questionnaire". *Applied Animal Behaviour Science* 103 (1–2): 105–17. https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.03.017.

Virányi, Zs, J. Topál, A. Miklósi, és V. Csányi. 2006. „A Nonverbal Test of Knowledge Attribution: A Comparative Study on Dogs and Children". *Animal Cognition* 9 (1): 13–26. https://doi.org/10.1007/s10071-005-0257-z.

Warneken, Felix, Frances Chen, és Michael Tomasello. 2006. „Cooperative Activities in Young Children and Chimpanzees". *Child Development* 77 (3): 640–63. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00895.x.

Willner, P. 1986. „Validation Criteria for Animal Models of Human Mental Disorders: Learned Helplessness as a Paradigm Case". *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 10 (6): 677–90. https://doi.org/10.1016/0278-5846(86)90051-5.

World Health Organization. 1992. „The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders : Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines". World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/37958.

World Health Organization. 2019. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (11th ed.). https://icd.who.int/

Wright, Hannah F., Daniel S. Mills, és Petra M. J. Pollux. 2011. „Development and Validation of a Psychometric Tool ForAssessing Impulsivity in the Domestic Dog (Canis Familiaris)". *International Journal of Comparative Psychology* 24 (2). https://escholarship.org/uc/item/7pb1j56q.

Internetes források:

Cseri Cs, Mohácsi M. 2018. Módszertani segédanyag ADHD-val küzdő gyermekek iskolai megsegítéséhez (letöltve:

http://csmpsz.hu/wp-content/uploads/2019/01/Modszertani-segedanyag-ADHD-val-kuzdo-gyermekek-iskolai-megsegitesehez.pdf)

EMMI. 2020. Egészségügyi szakmai irányelv – A hiperkinetikus zavar (figyelemhiányos/hiperaktivitás zavar) kórismézéséről, kezeléséről és gondozásáról (letöltve: https://kollegium.aeek.hu/Iranyelvek/Index 2022.03.16.)

Közismereti érettségi vizsgatárgyak 2024. május-júniusi vizsgaidőszaktól érvényes vizsgakövetelményei (2020-as Nat-ra épülő vizsgakövetelmények): Biológia részletes érettségi vizsgakövetelmény (letöltve: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/bio_2024_e.pdf utolsó megtekintés: 2022.04.25.)

Young, Susan. 2015. ADHD Child Evaluation - ADHD diagnosztikai interjú gyerekeknek magyar verzió (letöltve: https://www.psychology-services.uk.com/adhd.htm 2022.03.26.)

Tanárszakok (a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet alapján tanulmányokat folytató hallgatók számára) (letöltve: https://www.elte.hu/content/kepzesi-program.t.11897 utolsó megtekintés 2022.04.26.)

9 Melléklet

1. Melléklet: Kutya ADHD és funkcionalitás kérdőív (Dog-ADHD and Fuctionality Rating Scale (DAFRS) – Owner Version) (Csibra és mtsai, előkészületben)

Alap információk		
A	Kutya ivara	ivaros kan, ivaros szuka, nem ivaros kan, nem ivaros szuka
A	Kutya születési dátuma	
A	Kutya fajtája	legördülő listából kiválasztandó
A	Kutya mérete	kistestű (<10 kg), közepes (10-25 kg), nagytestű (25 kg<)
A	Járt-e korábban az Etológia Tanszék laborjában	Igen - Nem
Figyelemre, aktivitásra, impulzivitásra vonatkozó kérdések		
Faktor	Kérdések	Válaszlehetőségek
Mennyire jellemzőek az alábbi állítások kutyájára?		
H	Kutyája izeg-mozog, nyüzsög.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyája nagyon izgatottá válik amikor egy új, enyhén stresszesnek számító helyzetbe kerül (pl. új szituációba/helyre kerül, vagy új emberekkel/kutyákkal találkozik).	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyáját, ha egyszer beindul, nehéz leállítani.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyája nem tudja magát kontrollálni.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
IA	Kutyája nehezen képes koncentrálni.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyája szertelen, féktelen, zabolátlan.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
H	Kutyája keveset van nyugton, még ismerős helyeken, nyugodt helyzetekben is (pl. otthon).	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyáját nehéz megnyugtatni.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
H	Kutyája még kemény munka/lefárasztás után is aktív.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
IA	Kutyája nehezen tanul, mert nem figyel.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
IA	Kutyája, mikor feladatot kellene teljesítenie, odébbáll vagy kihátrál a szituációból.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)

IA	Kutyája rosszul teljesít olyan feladatokban, melyek sok gondolkodást igényelnek.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
IA	Kutyája olyan feladatokat is nehezen (többször hibázva) old meg, amelyeket ismer és sokat gyakorolt.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
IA	Kutyája gyorsan elveszíti az érdeklődését.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
H	Kutyája folyton játszana és rohangálna.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyája nehezen kontrollálható, kézben tartható.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
I	Kutyája hirtelen reagál új ingerekre, anélkül, hogy törődne a következményekkel.	Soha – néha – gyakran – nagyon gyakran (0-3)
Mennyire jellemzőek az alábbi viselkedésproblémák kutyájára?		
F	Szeparációs szorongás	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Agresszív emberekkel	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Agresszív kutyákkal	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Felugrál emberekre	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Zajérzékeny (pl. dörgés, petárda)	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Fél emberektől	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Fél kutyáktól	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Hiperaktív (rettentően aktív)	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Nehéz visszahívni	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Kergeti a farkát	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Sztereotíp viselkedést mutat (ugyanazt az értelmetlen viselkedés sorozatot ismétli újra pl. körbejár egy útvonalon)	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Túlzott szexuális aktivitást mutat (pl. tárgyakat/lábat hág)	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
F	Alacsony a fájdalomküszöbe (pl. érzékeny a fésülésre)	semennyire – kicsit – nagyon (0-2)
	Van egyéb viselkedésproblémája kutyájának?	kifejtendő

T	Mennyi időt tölt aktív mozgással kutyája egy átlagos nap folyamán? (séta, aktív sport pl. agility, fel-alá mászkálás)	semennyit – maximum negyedórát – maximum fél órát – maximum 1 órát – 1-2 órát – több, mint 2 órát (0-5)
T	Mennyi időt tölt tréninggel/agymunkával kutyája egy átlagos nap folyamán? (klikkertréning-formálás, feladatok gyakorlása, obeience, agility, mantrailing, nyomkövetés, terápia)	semennyit – maximum negyedórát – maximum fél órát – maximum 1 órát – 1-2 órát – több, mint 2 órát
K	Milyen a kapcsolata a kutyájával?	1-10 (1: nem különösebben jó, 10: tökéletes)
Milyen arányban használja az alábbi nevelési módszereket?		
T	Pórázrántás, kézzel való korrekció, rákiáltás	(összesen 100% felosztása)
T	Jutalomfalat/jutalomfalat elmaradása	(összesen 100% felosztása)
T	Dicséret/szidás	(összesen 100% felosztása)
T	Játék/játék elmaradása	(összesen 100% felosztása)
T	Pozitív fizikai kontaktus, simogatás/simogatás elmaradása	(összesen 100% felosztása)
T	Milyen kiképzésben részesült kutyája?	Nem kapott képzést – alapfok – középfok – felsőfok (0-3)
T	Versenyszinten sportol vagy vizsgája van a következő sportok bármelyikéből: agility, vadászat, obedience, mentőkutyasport, flyball, dog dancing, dogdisc/ frizbi, bikejöring, IPO, canicross, mantrailing, nyomkövetés, segítőkutya, terápiás kutya, szánhúzás, terelés	Igen (1) – Nem (0)
T	Az alábbi sportok valamelyikét űzi legalább egy éve: agility, vadászat, obedience, mentőkutyasport, flyball, dog dancing, dogdisc, frizbi, bikejöring, IPO, canicross, szánhúzás, terelés	Igen (1) – Nem (0)
T	Az alábbi képzések/tevékenységek valamelyikét űzi legalább egy éve: obedience, mantrailing, nyomkövetés, segítőkutya, terápiás kutya, klikkertréninggel formálás	Igen (1) – Nem (0)
T	(Használ(t) fojtóláncot vagy szöges nyakörvet vagy elektromos nyakörvet a kutyája kézben tartására vagy képzésére?	Igen, használtam – Igen, most is használok – Nem
T	Ön szerint mennyire jól motiválható a kutya (jutalomfalattal, játékkal, szeretettel)?	1-10 (1: nagyon nehezen motiválható, 10: nagyon könnyen motiválható)
T	Ön szerint mennyire tűri rosszul a kutya a jutalom elmaradását?	1-10 (1: nagyon jól tűri, 10: nagyon rosszul viseli)

T	Ön szerint mennyire rontja a kutya teljesítményét, ha túl van motiválva? Pl. képtelen gondolkozni, ha túlzottan motiválva van (rettentően szeretné a labdát, "túl jó" a jutalomfalat)	1-10 (1: egyáltalán nem rontja a teljesítményét, 10: nagymértékben rontja a teljesítményét)
K	Ön szerint mennyire türelmes a kutyával, mennyire fogadja el a hibáit?	1-10 (1: Gyakran türelmetlen vagyok, sokat várok el tőle, 10: Nagyon türelmes vagyok, elfogadom a hibáit)
Funkcionalitás		
F	Mit gondol, mennyire figyelmes (figyel oda Önre) a kutyája?	0-9 (0: Nagyon figyelmes, 9: Nagyon figyelmetlen)
F	Mit gondol, mennyire lobbanékony/impulzív (hirtelen, meggondolás nélkül cselekvő) a kutyája?	0-9 (0: Egyáltalán nem impulzív/lobbanékony, 9: Nagyon impulzív/lobbanékony)
F	Mit gondol, mennyire aktív kutyája?	0-9 (0: Nagyon lomha, lusta, 9: Nagyon aktív, túlmozgásos)
F	Mennyire okoz Önnek gondot a mindennapi életben, hogy figyelmetlen a kutyája?	0-9 (0: Semmilyen gondot nem okoz, 9: Nagyon nagy problémát jelent)
F	Mennyire okoz Önnek gondot a mindennapi életben, hogy lobbanékony/impulzív (hirtelen, meggondolás nélkül cselekvő) a kutyája?	0-9 (0: Semmilyen gondot nem okoz, 9: Nagyon nagy problémát jelent)
F	Mennyire okoz Önnek gondot a mindennapi életben, hogy túlzottan aktív a kutyája?	0-9 (0: Semmilyen gondot nem okoz, 9: Nagyon nagy problémát jelent)
Az Ön kutyája esetében az alábbi problémák (ha felmerülnek) mennyire tudhatók be a kutya figyelmetlenségének?		
F	Nem engedhető el szabadon ismeretlen helyen	Nincs ilyen probléma (0) - Van, de nem a figyelemhiánynak tudható be (0) - Van, és kis mértékben a figyelem-hiánynak tudható be (1) - Van és többé-kevésbé a figyelem-hiánynak tudható be (2) - Van és nagymértékben a figyelem-hiánynak tudható be (3)
F	Nem tud más kutyákkal konfliktusmentesen viselkedni, pl. játszani, ismerkedni	
F	Nagyon nehezen, lassan tanul, pl. lemarad a kutyaiskolában más kutyákhoz képest	
F	Nem szeretnek velünk más kutyások sétálni	
F	Ismerősöket, vendégségbe érkezőket zavarja, pl. felugrál, csipked	
F	Kisgyermek jelenlétében nem merem elengedni emiatt (félek pl. hogy fellöki)	
F	Zavaró a lakásban/kertben való biztonságos közlekedésben	

Az Ön kutyája esetében az alábbi problémák (ha felmerülnek) mennyire tudhatók be a kutya impulzivitásának / lobbanékonyságának?		
F	Nem engedhető el szabadon ismeretlen helyen	Nincs ilyen probléma (0)- Van, de nem az impulzivitásnak tudható be (0) - Van, és kis mértékben az impulzivitásnak tudható be (1) - Van és többé-kevésbé az impulzivitásnak tudható be (2)- Van és nagymértékben az impulzivitásnak tudható be (3)
F	Nem tud más kutyákkal konfliktusmentesen viselkedni, pl. játszani, ismerkedni	
F	Nagyon nehezen, lassan tanul, pl. lemarad a kutyaiskolában más kutyákhoz képest	
F	Nem szeretnek velünk más kutyások sétálni	
F	Ismerősöket, vendégségbe érkezőket zavarja, pl. felugrál, csipked	
F	Kisgyermek jelenlétében nem merem elengedni emiatt (félek pl. hogy fellöki)	
F	Zavaró a lakásban/kertben való biztonságos közlekedésben	
Az Ön kutyája esetében az alábbi problémák (ha felmerülnek) mennyire tudhatók be a kutya túlzott aktivitásának?		
F	Nem engedhető el szabadon ismeretlen helyen	Nincs ilyen probléma (0) - Van, de nem a túlzott aktivitásnak tudható be (0) - Van, és kis mértékben a túlzott aktivitásnak tudható be (1) - Van és többé-kevésbé a túlzott aktivitásnak tudható be (2) - Van és nagymértékben a túlzott aktivitásnak tudható be (3)
F	Nem tud más kutyákkal konfliktusmentesen viselkedni, pl. játszani, ismerkedni	
F	Nagyon nehezen, lassan tanul, pl. lemarad a kutyaiskolában más kutyákhoz képest	
F	Nem szeretnek velünk más kutyások sétálni	
F	Ismerősöket, vendégségbe érkezőket zavarja, pl. felugrál, csipked	
F	Kisgyermek jelenlétében nem merem elengedni emiatt (félek pl. hogy fellöki)	
F	Zavaró a lakásban/kertben való biztonságos közlekedésben	
Az Ön kutyája esetében az alábbi problémák (ha felmerülnek) mennyire tudhatók be a kutya agresszivitásának?		
F	Nem engedhető el szabadon ismeretlen helyen	Nincs ilyen probléma (0) - Van, de nem az agresszivitásnak tudható be (0) - Van, és kis mértékben az agresszivitásnak tudható be (1) - Van és többé-kevésbé az agresszivitásnak tudható be (2) - Van és nagymértékben az
F	Nem tud más kutyákkal konfliktusmentesen viselkedni, pl. játszani, ismerkedni	
F	Nagyon nehezen, lassan tanul, pl. lemarad a kutyaiskolában más kutyákhoz képest	
F	Nem szeretnek velünk más kutyások sétálni	
F	Ismerősöket, vendégségbe érkezőket zavarja, pl. felugrál, csipked	
F	Kisgyermek jelenlétében nem merem elengedni emiatt (félek pl. hogy fellöki)	

F	Zavaró a lakásban/kertben való biztonságos közlekedésben	agresszivitásnak tudható be (3)
Mennyire jellemzőek az alábbi állítások kutyájára?		
F	Kutyája pár percre megőrül, ezalatt megnövekedett aktivitást mutat, fel-alá rohangál gyors irányváltásokkal, behúzott farokkal, domború háttal. További jellemzők lehetnek: kitágult szemek, játékra hívó meghajlás, fizikai és mentális kontrollvesztés (nem hallgat a gazdájára, képes nekirohanni tárgyaknak/gazdának).	Semennyire (0) – Kicsit (1) – Nagyon (2)
F	Kutyája, ha rákezd a nyüszítésre vagy ugatásra, nehezen lehet elhallgattatni.	Semennyire (0) – Kicsit (1) – Nagyon (2)
F	Kutyája nem tud csendben maradni, rengeteget nyüszít vagy ugat, minden különösebb ok nélkül.	Semennyire (0) – Kicsit (1) – Nagyon (2)
A: Általános kérdések, T: Tréningezettséghez kapcsolódó kérdések, K: Kutya-gazda kapcsolatra vonatkozó kérdések. IA: Figyelemhiány faktor, H: Hiperaktivitás faktor, I: Impulzivitás faktor, F: Funkcionalitás faktor. Az egyes faktoroknál a faktorokhoz tartozó kérdések és az azoknál választott értékelések pontszáma alapján számoltunk összpontszámot.		

2. számú melléklet: A kutatásban résztvevő alanyok adatai, a kérdőíveken elért figyelemhiány- aktivitás- és impulzivitás pontszámuk és az egyes tetsztek során mért változók eredményei.

Kutya	Kor (hónap)	Nem	Figyelemhiány psz.	Aktivitás psz.	Impulzivitáspsz.	A_Aktivitás_hv (mp)	A_Pórázhúzás (mp)	P_Aktivitás_hv(mp)	P_Pórázhúzás (mp)	S_Aktivitás (mp)	S_Pozícióel-hagyás(db)	S_Ülés (mp)
Akina	81	2	3	5	10	7,40	30,10	11,20	36,90	2,20	0	58,60
Anda	24	2	6	5	11	27,30	9,70	1,10	0,00	5,90	1	51,60
Arwen	24	2	0	1	1	14,10	9,70	5,80	12,50	3,30	0	58,00
Bambusz	21	1	14	9	20	27,80	76,60	17,60	89,20	7,70	2	53,70
Bella	43	2	0	9	9	34,10	22,00	13,90	0,00	5,40	1	56,50
Boomer	28	1	6	2	8	1,40	0,00	0,00	0,00	4,10	1	56,30
Brandon	33	1	8	7	14	51,00	29,30	12,10	25,00	4,90	1	55,20
Bumeráng	15	1	7	9	12	0,00	0,00	22,40	73,20	15,00	6	42,00
Coco	30	2	2	4	8	28,40	3,50	22,00	72,70	10,90	1	47,40
Daryl	59	1	1	7	3	45,80	5,00	14,70	3,10	5,70	1	57,10
Debby	36	2	9	6	9	27,80	75,50	6,30	53,10	1,40	0	58,70
Dijó	60	2	6	2	4	6,90	0,00	4,40	0,00	2,90	0	58,60
Döme	104	1	3	7	6	2,70	4,80	9,30	32,40	5,10	1	56,10
Füge	59	1	1	9	13	31,30	4,10	13,40	4,40	23,70	2	58,00
Happy	22	2	4	7	5	20,40	8,30	13,40	3,50	1,60	0	56,60
Hella	12	2	5	6	8	23,30	2,40	19,10	75,80	-	-	-
Joel	25	1	5	2	4	4,80	0,00	0,00	0,00	4,10	0	56,90
Joker	86	1	4	2	11	5,50	1,10	21,70	101,90	4,90	1	53,00
Kókusz	42	2	2	5	10	40,10	40,00	8,80	13,20	2,30	0	59,10
Merlin	23	1	3	8	10	39,80	16,60	1,80	0,00	11,60	3	52,10
Mex	22	1	3	10	14	30,20	65,80	24,10	66,60	21,40	4	30,90
Mignon	72	2	2	1	2	0,00	0,00	0,00	0,00	8,10	2	54,50
Milo	57	1	6	6	13	26,60	13,80	31,60	26,50	0,80	0	60,50
Misa	53	1	1	1	1	11,10	0,00	1,10	0,00	5,50	0	56,60
Momo	81	1	0	9	13	14,20	93,00	11,70	57,60	4,40	1	55,30
Nico	84	1	7	3	12	15,70	29,20	0,00	87,20	8,20	0	55,60
Nigra	20	2	0	10	11	16,90	1,30	24,90	71,60	9,80	3	53,00
Noah	47	1	6	7	7	45,20	52,90	3,30	65,10	8,90	1	44,80
Nugát	48	2	13	7	15	41,60	39,40	20,90	47,00	6,80	0	57,90
Piszke	29	1	4	6	9	6,10	0,00	1,80	0,00	2,30	0	57,90
Pite	10	1	2	8	4	27,70	12,00	4,10	23,70	3,60	0	47,00
Rocky	15	1	12	2	9	8,80	11,70	8,70	37,00	10,30	2	50,20
Roy	15	1	9	10	15	37,20	4,90	15,50	19,50	18,20	4	54,50

Szatén	60	2	4	1	3	5,90	26,50	5,30	8,70	5,60	1	53,80
Szeder	46	2	14	9	20	38,70	7,10	18,80	8,80	18,10	5	41,00
Szuzi	18	2	1	3	6	30,00	31,30	13,50	93,40	4,70	0	58,90
Taxi	11	1	5	6	14	30,20	6,20	18,90	47,50	6,40	3	49,30
Terra	69	2	2	5	9	34,20	33,30	42,10	59,90	4,40	0	58,20
Tesla	96	1	10	0	1	2,00	0,10	0,00	0,00	5,10	0	58,10
Torda	36	2	2	7	9	1,30	0,00	0,00	0,00	4,80	0	57,70
Viola	24	2	2	9	9	40,10	12,70	1,90	9,80	6,20	1	54,40
Vudu	91	1	14	1	2	11,20	0,00	0,00	0,00	7,70	1	47,10
Wix	36	1	7	12	18	9,10	21,70	0,00	117,10	19,90	3	40,40
Zsálya	37	2	2	5	6	0,00	0,00	36,30	93,40	14,10	3	44,80

Figyelemhiánypsz.: A kérdőíven elért figyelemhiánypontszám, Aktivitáspsz.: A kérdőíven elért aktivitáspontszám, Impulzivitáspsz.: A kérdőíven elért impulzivitáspontszám, A_Aktivitás_ hv(s): Aktivitás helyváltoztatással változó a spontán aktivitás pórázon teszt során, A_Pórázhúzás (s): Pórázhúzás változó a spontán aktivitás pórázon teszt során, P_Aktivitás_ hv(s): Aktivitás helyváltoztatással változó a reakció plüsskutyára teszt során, P_Pórázhúzás(s): Pórázhúzás változó a reakció plüsskutyára teszt során, S_Aktivitás(s): Aktivitás változó az ültetés feladat során, S_Pozícióelhagyás(db): Pozícióelhagyás változó az ültetés feladat során, S_Ülés (s): Ülés időtartama változó az ültetés feladat során