

Állatorvostudományi Egyetem

Biológia MSc

Ökológiai Tanszék

Szakedolgozat

**Operáns és szociális tanulás összehasonlítása
felnőtt kutyákon**

Tóth Kata Mária

Témavezető:

Dr. Gácsi Márta

ELTE Etológia Tanszék

Belső konzulens:

Dr. Kosztolányi András

Állatorvostudományi Egyetem

Ökológiai Tanszék

2017.

1. Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| 1. Tartalomjegyzék | 1 |
| 2. Bevezetés..... | 2 |
| 2.1. A tanulásról általában..... | 2 |
| 2.2. Egyéni tanulás..... | 2 |
| 2.3. Szociális tanulás | 3 |
| 2.4. A kutya szociális tanulása | 6 |
| 2.5. Kutya képzése | 8 |
| 3. Célkitűzések..... | 10 |
| 4. Anyag és módszer..... | 12 |
| 4.1. Alanyok | 12 |
| 4.2. Kísérleti eszközök..... | 13 |
| 4.3. Kísérleti helyszín | 13 |
| 4.4. A kísérlet résztvevői..... | 13 |
| 4.5. Kísérleti elrendezés..... | 13 |
| 5.1. Kísérlet menete | 14 |
| 5.2. Mért változók az egyes tesztfeladatoknál | 24 |
| 5. Eredmények..... | 26 |
| 6. Diskusszió..... | 31 |
| 7. Összefoglalás | 36 |
| 8. Summary..... | 38 |
| 9. Irodalomjegyzék | 38 |
| 10. Köszönetnyilvánítás | 45 |
| 11. Mellékletek | 46 |

2. Bevezetés

2.1. A tanulásról általában

Egy faj fennmaradásához elengedhetetlen, hogy az esetleg megváltozott környezethez alkalmazkodva egyedeinek lehetőségük legyen saját viselkedésük megváltoztatására a körülményeknek megfelelően. Ha a környezet és az egyed megváltozott viselkedése között kapcsolat áll fenn, tanulásról beszélhetünk. A folyamat megindulásához az azt kiváltó inger mellett fontos, hogy olyan viselkedésváltozás következzen be, ami az egyed számára rövid vagy hosszú távon előnyös. A tanulási folyamat evolúciós szempontból a környezet megváltozása miatt jön létre. Fennmaradásához fontos, hogy az egyes generációkban a megtanulandó esemény ugyanolyan jellegű legyen, különben a generációk közötti különbségből adódóan létrejött folyamat nem tud alkalmazkodni a változáshoz (Stephens, 1991).

2.2. Egyéni tanulás

Az új viselkedések rögzülése történhet egyéni és szociális tanulás útján is. Egyéni tanulás során az egyed egy cselekedet és annak következménye között von párhuzamot, míg szociális tanulás esetében a fajtárs megfigyelésével jut új információhoz. Azonban a szociális tanulással és az egyénileg szerzett információ gyakran versenyben van egymással. Például azok a patkányok, amelyeknek lehetősége nyílik újfajta táplálék kipróbálására, gyakran nem a fajtársak által preferált típust választják (Galef & Whiskin, 2001). A szociális tanulás előnyös lehet az egyéni tanulással szemben, mivel az állat képes elkerülni a próba-szerencse alapú tanulás felesleges költségeit. Azonban ezzel azt is kockáztatja, hogy nem egy hatékonyabb módszert tanul meg és így elveszítheti a fajtársaival szembeni előnyét. Mivel az állatok elméje úgy működik, hogy csak a lehető legszükségesebb információt gyűjtse be és azt minél előbb feldogozza (Cosmides & Toby, 1992), így létrejön egy öröklött tanító mechanizmus amely leírja, hogy a tanulás egy előre meghatározott prediszpozíción, azaz fogékonyságon alapszik és ez egyedenként eltérő lehet (Lorenz, 1965).

A társításos tanulás alatt két vagy több különböző inger időbeli összekapcsolása történik meg. Két típusát lehet elkülöníteni: a klasszikus és

az operáns kondicionálást. A klasszikus kondicionálást Ivan Petrovics Pavlov fedezte fel a XIX-XX század fordulóján feltétlen és feltételes inger használatával (Pavlov, 1927). A feltétlen ingerek (pl. nyálelválasztás) velünk született, míg a feltételes (pl. fényvillanás) ingerek tanult választ eredményeznek. Pavlov egy feltétlen (nyálelválasztás) és egy feltételes (hang) ingert kapcsolt össze úgy, hogy kutyákkal végzett kísérletek során először felvillant egy fény, majd megjelent a táplálék, amely nyálelválasztást indukált a kutyánál. A folyamat többszöri megismétlése után már a felvillanó fény is beindította a kutyánál a nyálelválasztást, azaz a kutyák elméje a fény felvillanását és a táplálék megjelenését összekötötte (Pavlov, 1927). Az operáns kondicionálást Thorndike (1898) és Skinner (1938) tanulmányozta. A tanulási folyamat során az egyed véletlen viselkedését egy feltételes inger követi. Az operáns kondicionálással szemben a klasszikus kondicionálásnál egy semleges inger és egy feltételes válasz között keletkezik kapcsolat.

2.3. Szociális tanulás

Az állatvilágban társas és magányos életmódot folytató fajokat különíthetünk el, azonban a legtöbb faj egyedei legalább életüknek egy rövid időszakában (párosodás, utódgondozás) szociális kapcsolatba kerülnek fajtársaikkal, melyek során speciális tanulási mechanizmusok léphetnek életbe. Ezen tanulási folyamatokban közös, hogy legalább az egyik fél számára előnyös tulajdonság megszerzését teszik lehetővé. Ha egy egyed viselkedése befolyásolja vagy megváltoztatja a másik egyedét, akkor szociális facilitációról vagyis szociális befolyásolásról beszélünk. Általában a folyamaton keresztül nem következik be tanulás, azonban olyan helyzetek jöhetnek létre, melyben a befolyásolt egyed képes tanulni (Whiten & Ham, 1992). Például kölyökkutyák fajtársaik jelenlétében többet esznek (Compton & Scott, 1971; Ross & Ross, 1949). Ebben a helyzetben a fajtársak egymástól nem tanulnak, de a többiek jelenléte újfajta tulajdonság (többet evés) elsajátítására ösztönzi az egyedeket.

A tanulás egy speciális, a társas életmódot folytató állatoknál megfigyelhető típusa a szociális tanulás. Szociális tanulás előfordulásáról akkor beszélhetünk, ha két egyed viselkedése tanulás miatt hasonló és az

nem csak egymás jelenlétében, hanem a fajtárs hiányában is megfigyelhető (Whiten & Ham, 1992; Laland 2013). A megfigyelő egyed viselkedése hasonlóvá válik a demonstrátor egyedéhez. Kialakulásához fontos azonban, hogy a két egyed között valamilyen szociális kapcsolat álljon fenn a tanulási folyamat megkezdődése előtt illetve, hogy a megfigyelő által megtanulható viselkedés számára új legyen (Laland, 2013). Szociális tanulás alatt nem csak azokat az eseményeket értjük amikor egy fajtárs megfigyelése alapján sajátít el egy egyed új viselkedést hanem azokat is, amikor a fajtárs akadályozza a megfigyelő státuszban levő egyed, így az kénytelen új stratégiát alkalmazni célja eléréséhez. A szociális tanulás öt típusát különböztethetjük meg a demonstrátor egyed viselkedése alapján: a naiv egyed figyelmét felhívhatja a célviselkedés céljára, helyére, a probléma meglétére, illetve a megoldásra. Azaz beszélhetünk hely/ingerkiemelésről, megfigyeléses tanulásról, emulációról/cél-emulációról, válasz-facilitációról és imitációról/utánzásról.

A megfigyeléses tanulás megfeleltethető a pavlovi kondicionálásnak, amikor a demonstrátor egyed adott ingerre történő válaszreakciója a megfigyelő számára feltétlen ingerként hat és hasonló viselkedést vált ki (Cook et al., 1985). Például rhesusmajmokban figyelték meg, hogy a kölykök nem félnek a ketrecbe behelyezett műkígyótól, azonban ha ehhez a felnőttek vészkiáltásait egy hangszóróból lejátszották, a majomkölykök a kígyóval történő következő találkozáskor azonnal félelmi reakciót mutattak (Cook & Mineka, 1990).

Hely vagy ingerkiemelés során a demonstrátor egyed viselkedése miatt a megfigyelő egyed nagyobb valószínűséggel fog az adott hellyel vagy tárggyal foglalkozni, mint hiányában tenné (Spence, 1937). Ingerfokozás során a megfigyelő egyed bár az adott tárggyal többet foglalkozik, azt nem tanulja meg, hogy mit kell tenni vele így az ingerfokozást a szenzitizáció egyik típusaként is felfoghatjuk. Helykiemelés során ugyanez történik, csak ott a demonstrátor egy adott helyre vagy azon a helyen levő tárggyra hívja fel a naiv egyed figyelmét (Thorpe, 1963). Helykiemelésnek minősül az is, ha a csapatban élő állatok közül több egyed rendszeresen felkeresi az adott helyet (Galef, 1976). Mind a hely-, mind az ingerkiemelés többek között az utódgondozás során kap komoly szerepet, mivel a fiatalok szüleiket

elkísérve feltérképezhetik környezetük forrásait, megismerhetik az elkerülendő táplálékot.

Emuláció során az megfigyelő egyed nem csak foglalkozik a demonstrátor által manipulált tárggyal, hanem megérti a tárgy és a tárggyal kapcsolatos cselekedet közötti oksági kapcsolatokat (Tomasello, 2002) vagy akár a másik egyed által végzett viselkedés célját és ezt a célt a saját módszereivel éri el (Whiten, 1992). Kubinyi és munkatársai (2003) kísérletében a kutyáknak egy dobozba elrejtett labdát kellett megszereznie, miután a gazda bemutatta a feladat végrehajtását. A kutyák nagy része a bemutatott módszert alkalmazta (megfigyelhető volt az emuláció), míg a többi egyéni megoldást választott próba-szerencse alapon amivel ritkábban értek el sikert.

Az utánzásos tanulás sok kutató szerint a legkomplexebb tanulási forma, mivel a naiv egyednek meg kell érteni az utánozni kívánt cselekedet célját és végrehajtásának pontos módját is. Tehát az imitáció során olyan viselkedést sajátítanak el az állatok, mely spontán módon kis eséllyel következne be (Huber et al., 2009). Emellett az utánzásos tanulás kis költséggel olyan tudáshoz juttatja a naiv egyedet, mely egy fajtársa rátermettségét is növeli vagy növelte, ezáltal jó eséllyel az ő fitnessét is növelni fogja. Kardszárnyú delfineknél megfigyelhető, hogy a különböző családok másféle vadászati technikát alkalmaznak a fókák elejtésére és ezt a fiatal egyedek képesek szüleiktől elsajátítani (Pitman & Durban, 2011). Az utánzásos tanulás vizsgálata során sokszor nehéz megállapítani, hogy a megfigyelő egyed a demonstráló egyed pontos mozdulatsorát ismétli, vagy csupán az akció célját érti meg és az eléréshez szükséges minimális mozdulatokat végzi el (Tennie et al., 2009). A másolások pontosságának ellenőrzésére különböző kísérleteket végeztek. Custance és munkatársai (1995) 48 új gesztikulációt tanítottak két fiatal csimpánznak, melyből elsőre csak 15-öt sikerült az állatoknak leutánozniuk. Más, szintén főemlősökön végzett kísérletek még ennél is csekélyebb eredménnyel zárultak. A főemlősökkel végzett kutatások mellett papagájokon, delfineken és kutyán is végeztek hasonló kísérletek. Egy belga tervueren, Philip volt az első kutya a világon, aki képes volt különböző, ember által bemutatott mozdulatokat leutánozni (Topál et al., 2006). Egy másik kutya, a weimari vizsla Joy

szintén képes volt utánozni az ember által bemutatott mozdulatsort, azonban a bemutatandó akció hosszabbodásával egyre több hibát vétett. A két kutya, hasonlóan a főemlősökhöz gyakran nem a pontos feladatbemutásra voltak érzékenyek, hanem annak funkcionális voltát értették meg. Fougazza és társai vizsgálatában kutyákon tesztelték a klikkeres tanítás egy speciális típusának, a formálásnak, illetve a 'Do as I do' tanítási technika hatásosságát három különböző feladatban. A komplex feladatokban az utánzásos tanulás egyértelműen eredményesebb volt, mint a formálás (Fougazza et al., 2015).

2.4. A kutya szociális tanulása

A kutyafélék (*Canidae*) családjába tartozó fajok nagy része szociális életmódot folytat. A házikutya rokonához, a farkashoz hasonlóan családi csoportokban él, azonban nem tudjuk, hogy mely szociális interakciók találhatóak meg mindkét fajnál és melyek azon, amik a kutya háziasítása során jöttek létre (Range & Virányi, 2013). A farkasok családi csoportjaiban az egyes egyedeket szoros szociális kötelék fűzi össze (Packard, 2012). Képesek egymástól tanulni, a hierarchiában a magasabb rangú, illetve idősebb egyedektől gyakrabban tanulnak (Packard, 2012). Range és Virányi (2013) kísérletében a kutyák és a farkasok a demonstrátorfajtól függően (ember vagy kutya) eltérően reagáltak a táplálék elrejtésének imitálására. Ettől függetlenül mindkét faj képes volt az emberi demonstrátor viselkedéséből információt szerezni. Marshall-Pescini (2017) és társai 5, 6 és 8 hetes kézzel nevelt kutya- és farkaskölykök viselkedését hasonlították össze. A farkaskölykök hamarabb kezdtek el foglalkozni az idegen tárgyakkal, azonban gyakrabban mutattak stresszjeleket a kutyáknál.

Napjainkban a kutya-ember kapcsolat szempontjából egyre jobban előtérbe kerül a kutyák intra-és interspecifikus tanulása. Az evolúció során a kutya és az ember között létrejött szociális kapcsolat által rengeteg kommunikációs szituáció jön létre (Miklósi & Soproni, 2006). A fiatal kölykök számára létfontosságú, hogy szüleiktől megtanulják a zsákmány felkutatását és elejtését. Brand és Nel (1997) kísérletében cianiddal kihelyezett csalétek elkerülését tanulták meg a fiatal sakáلكölykök szüleiktől.

Galef és Whiskin (2001) patkányokon végzett ételpreferencia-vizsgálata alapján Ross (2007) kutyákon kísérletezett. Megállapította, hogy a fajtársuk leheletében érezhető táplálékot a többi egyed szívesebben fogyasztotta. Egy kísérletben kutatók egy V-alakú kerítés egyik oldalán elhelyezett táplálék megszerzésének hatékonyságát vizsgálták kutyákon. Amíg az egyedül próbálkozó állatok nagyon lassan javuló teljesítményt mutattak, addig egy demonstrátor egyed által bemutatott megoldást látva könnyen megszerezték a táplálékot (Pongrácz et al., 2001). Rendőr-kutyák tanulásának vizsgálatakor az is kiderült, hogy azok a kölykök, akik többet figyelhették anyjuk viselkedését drogkereső munka közben, később eredményesebbek voltak a keresésben naiv alomtársaiknál. Az egyes állatfajok (főemlősök, kutyák, delfinek, papagájok) esetében a leutáncolt viselkedés másolásának pontosságát a tükroneuronok aktivitása szabja meg (Byrne, 2002). Amellett, hogy a szociális tanulás létrejöttéhez szükség van egy demonstrátor és egy tapasztalatlan egyedre fontos, hogy az interakcióban résztvevő állatok között szociális kapcsolat álljon fenn, hierarchia megléte esetén pedig jellemző, hogy a domináns egyedtől fog tanulni a szubdomináns. A kutya emberi közegben történt domesztikációja a szociális kapcsolatok fejlődésének kedvezett így a kutyának meg van az a lehetősége, hogy ne csak a fajtársaitól, hanem az embertől is tanuljon (Miklósi et al., 2007). Annak vizsgálatára, hogy a kutyák képesek-e interspecifikusan az embertől szociálisan tanulni, Kubinyi és munkatársai (2003) elvégeztek egy sétával kapcsolatos kísérletet. Megkérték a gazdákat, hogy 180 séta alkalmával tegyenek bele a hazafele útba egy felesleges kerülőt. Egy idő után a kutyák gazdájuk elé sietve önmaguktól teljesítették a kerülőt akkor is, ha a gazda nem tartott velük. A kutyakiképzésben napjainkban használatos operáns kondicionálás bizonyos esetekben gyors eredményre vezet, azonban a kutyák társas lények és szükségük van a szociális interakciókra. McKinley (2002) kísérletében ugyanazt az apportfeladatot megtanították kutyáknak operáns kondicionálással és szociális tanulással is. A két csoport esetében nem volt különbség a tárgy behozásának idejében, viszont a teszt alapján kiderült, hogy a szociális eszközökkel történő tanítást nem ismerjük eléggé és érdemes lenne tovább kutatni.

2.5. Kutyák képzése

A kutyaképzésben az operáns kondicionálást az úgynevezett klikker-tréning során alkalmazzák, melynek pontos kifejtése Karen Pryor nevéhez köthető (Pryor, 1999). A klikkernek nevezett eszköz lenyomáskor egy 'klikk' hangot ad ki, melyet a megfelelő kondicionálás után a kutya jutalomfalat megkapásával fog összekötni. A tanítási módszert kutyák mellett lovakon, törpekecskéken és delfineken is egyaránt eredményesen alkalmazzák (Williams et al., 2004; Langbein et al., 2007). Feng és munkatársai (2017) által végzett összehasonlításból azonban kiderül, hogy a népszerűsége ellenére a kutatók vizsgálatai alapján a klikker-tréning más tanítási módszerekkel összehasonlítva alacsony sikerességű.

A kutya és az ember egyes kutatók szerint egymásra hatott a domesztikáció során (Udell et al., 2008). Ez alapján bizonyos kutatók feltételezik, hogy a kutya akár az embertől jobban hajlandó tanulni, mint saját fajtársaiktól (Coussy-Korbel & Fragaszy, 1995).

Fougazza és Miklósi (2014) kísérletében a formálás és a 'Do as I do' utánzásos tanulási technikát hasonlították össze három tárggyal kapcsolatos viselkedés megtanítása során. Egy egyszerű (üveg felborítása), egy nehéz (kinyitni egy fiókot) és egy komplex (egy székre felmászni és meghúzni egy csengőt) feladatot kellett a kutyáknak elvégezni 15 perc alatt. A tanulás gyorsaságában nem tapasztaltak különbséget, azonban a komplex és a két részből álló feladatot a kutyák közül többen sajátították el az utánzásos, mint a formálás csoportban. Rivális technika használatkor a kutya egy feladatot (egy tárgy nevét vagy a vele történő akciót) úgy tanul meg, hogy a demonstrátor személy mellett egy potenciális rivális is jelen van a helyszínen. McKinley és Young (2003) egy tárgy kiválasztását és visszahozását tanították meg kutyáknak operáns kondicionálás, illetve a rivális tanulás segítségével. A rivális csoportban levő kutyák szignifikánsan sikeresebbek bizonyultak társaiknál. Miklósi (2015) kísérletében kölyökkutyákat tanítottak meg egy doboz megérintésére, illetve egy nehéz játék cipelésére operáns és szociális tanulással. A kutatás során 12-18 hetes családi kölyökkutyákat teszteltek. A kölykök először egy előteszten vettek részt, mely során a céltárgy 1,5 méterre volt a kezdőponttól, míg a

teszthelyzetek során 3 méterre. A tesztsorozat három alkalomból állt: előtréning-teszt, tréning-teszt, visszamérés. Az egyes tesztalkalmak 7-14 nappal követték egymást. A klikker-csoportba tartozó kutyák esetében alapfeltétel volt a klikker és a formálás ismerete, így a kölyökkutyákat a gazdák erre külön tréningezték meghatározott ideig. A szociális csoportba tartozó kölyöknél előképzésre nem volt szükség, azonban feltétel volt, hogy a kísérletvezető számára elhívhatóak legyenek és az általa adott dicséretre pozitív viselkedési választ adjanak.

A tesztek során az első alkalommal a doboz megérintését az operáns csoportban a kutyák 6,25 %-a teljesítette, míg a szociális csoportban a 43,7%-a. A játék hordozását 61,53%-a teljesítette a szociális csoportban tartozó kölyökkutyáknak, az operáns csoportban egyetlen kölyök se hordozta. A feladatok visszamérésekor a doboz tetejét az operáns csoportbeli kölyök 26,7%-a érintette meg, a szociális csoportban 40%-os volt az eredmény. A játék hordozását az operáns csoport 8,3%-a teljesítette, a szociális csoport 50%-os eredményt mutatott.

Kutatásunk során Miklósi 2015-ös kísérletét alapul véve arra keressük a választ, hogy 1 évnél idősebb felnőtt kutyák esetében az operáns (klikkeres) vagy a szociális tanulás lesz-e hatékonyabb egy nehéz (kosár cipelése) és egy aggasztó (kosár cipelése egyik helyiségből a másikba egy függönyön keresztül) feladat megtanítása esetén.

3. Célkitűzések

A kutatás során az alábbi kérdések megválaszolását tűztük ki célul:

1. Van-e különbség a szociális és az operáns csoport között a feladatok teljesítésében (egyedszám, latencia)?

H0: A két csoport azonos módon teljesít.

H1: Az operáns csoportba tartozó kutyák gyorsabban mutatják be a feladatot.

Kölyökkutyákkal végzett kísérletben a szociális csoport jobban teljesített (Miklósi, 2015), viszont kísérletünkben az operáns csoportban a felnőtt kutyák tapasztaltabbak a formálásban. Emellett a szociális csoportban enyhe ellenkondicionáltság (nem mindegyik kutya reagál ugyanolyan jól a szociális dicséretre) figyelhető meg, viszont a stresszfaktort a szociális csoportban a gazda demonstrációja jobban átülteti.

2. Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében az operáns csoporton belül?

H0: A két feladatot az operáns csoportban azonos idő alatt mutatják be a kutyák.

H1: A nehéz tesztfeladatot az operáns csoportban gyorsabban mutatják be a kutyák.

A nehéz tesztfeladatban a kutyáknak ki kell találnia, hogy mi a teendő a kosárral. Az aggasztó tesztfeladatban a kosarat nem látják, mivel egy függöny eltakarja azt de ha a függönyön átjutnak, akkor a kosár cipelése már ismerős feladat számukra.

3. Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében a szociális csoporton belül?

H0: A két feladatot a szociális csoportban azonos idő alatt mutatják be a kutyák.

H1: A nehéz tesztfeladatot a szociális csoportban gyorsabban mutatják be a kutyák.

A nehéz és az aggasztó tesztfeladatban is demonstrálja a gazda a feladatot, de a nehéz tesztfeladat kevésbé összetett és nem kell a kutyáknak az esetleg aggodalmat keltő függönyön átmenniük a kosárért.

4. Van-e különbség a szociális és az operáns csoport között a feladatok teljesítésében pár héttel az első teszt után?

H0: A két csoport azonos módon teljesít.

H1: A szociális csoportba tartozó kutyák gyorsabban mutatják be a feladatot.

Az ingerkiemelés és a helykiemelés a feladat első alkalommal való bemutatásakor kulcsszerepet játszhat abban, hogy a szociális csoportba tartozó egyedek jobban megjegyezzék a feladatot.

5. Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében az operáns csoporton belül pár héttel az első teszt után?

H0: A két feladatot az operáns csoportban azonos idő alatt mutatják be a kutyák.

H1: A nehéz tesztfeladatot az operáns csoportban gyorsabban mutatják be a kutyák.

A nehéz tesztfeladatban a tárgy jobban látható, illetve a stresszfaktor alacsonyabb az aggasztó tesztfeladaténál. Az aggasztó feladat viszont a nehéz feladatra ráépül.

6. Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében a szociális csoporton belül pár héttel az első teszt után?

H0: A két feladatot a szociális csoportban azonos idő alatt mutatják be a kutyák.

H1: A nehéz tesztfeladatot a szociális csoportban gyorsabban mutatják be a kutyák.

A hely-illetve az ingerkiemelés ekkor is megfigyelhető, azonban a nehéz tesztfeladat kevésbé összetett. Emellett az aggasztó tesztfeladatban a függöny a kutyákat megijesztheti, vagy áthatolhatatlan falként érzékelhetik.

4. Anyag és módszer

4.1. Alanyok

A kísérletben 19, egyévesnél idősebb, kosarat cipelni nem tudó kutyák és gazdáik vettek részt. Az interneten közzétett jelentkezés feltétele egy kérdőív (1. melléklet) kitöltése volt, mely alapján a kutyákat az operáns és a szociális tanulást alkalmazókra osztottuk figyelembe véve, hogy a gazda mennyit klikkerezik velük, mennyire gyakran kapnak szociális jutalmat, milyen gyakran fordul elő a gazda spontán utánzása. Emellett a két csoportot fajtacsoport, ivar és koreloszlás alapján igyekeztünk kiegyenlíteni (1. táblázat). A kérdőív kitöltése alapján a gazdával személyes egyeztetés történt az egyes tesztalkalmak időpontja kapcsán.

A tesztre 48 kutya jelentkezett a kérdőív kitöltésével, ebből 29 kutya vett részt legalább az előteszten. Azokat a kutyákat, melyek komoly stresszreakciót mutattak vagy az előteszten nem feleltek meg, nem alkalmaztuk a kísérletben. Így a kísérletben 9 kant (8 ivartalan és 1 ivaros) és 10 szukát (8 ivartalan és 2 ivaros) teszteltünk.

| Fajtacsoport | Kezelési csoport | |
|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | Operáns kutyák száma | Szociális kutyák száma |
| Juhász-és pásztorkutyák | 4 | 2 |
| Önálló vadászkutyák | 3 | 3 |
| Molosszusok | 1 | 1 |
| Kooperatív vadászkutyák | 0 | 2 |
| Keverék | 2 | 1 |

1. táblázat: A kutatásban részt vett kutyák fajtacsoportonkénti felosztása

Az operáns csoportban a kutyák életkora 2-10 év (átlag: 3,89), míg a szociális csoportban 3-12 év (átlag: 5,13) között volt. Az alanyok korára,

ivarára és fajtájára vonatkozó részletes adatok a függelékben találhatóak (2. melléklet).

4.2. Kísérleti eszközök

A kísérletek folyamán a következő eszközöket használtuk fel: 3 db, különböző méretű fonott dzsunka kosár (30 cm magas, 40 cm magas, 45 cm magas); 1 db 220*95 cm OBI antracit lamellás függöny, 1 db 50*180 cm lepedő, 2 db konzervdoboz, 2 db kinyitható műanyag szék, 1 db polártakaró, 2 db kocka, 2 db kamera (SJCAM 400+ Gyro és Sony), jutalomfalat, klikker.

4.3. Kísérleti helyszín

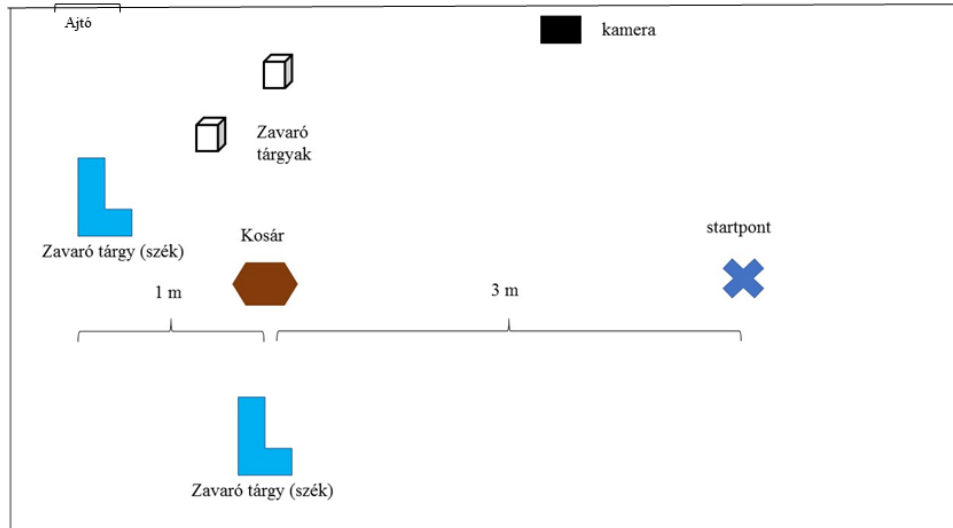
A tesztek az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának Etológia tanszékén zajlottak, két szomszédos üres helyiségben melyeket egy ajtó kötött össze. A nagyobb helyiség 4*4 méter, a kisebbik 2*4 méter alapterületű volt. A nagyobb helyiségben egy, a folyosóról nyíló 80*200 cm-es ajtó volt, a kisebbik szobában egy szintén a folyosóról nyíló 80*100 cm-es és egy a nagyobb helyiségből nyíló 50*200 cm-es.

4.4. A kísérlet résztvevői

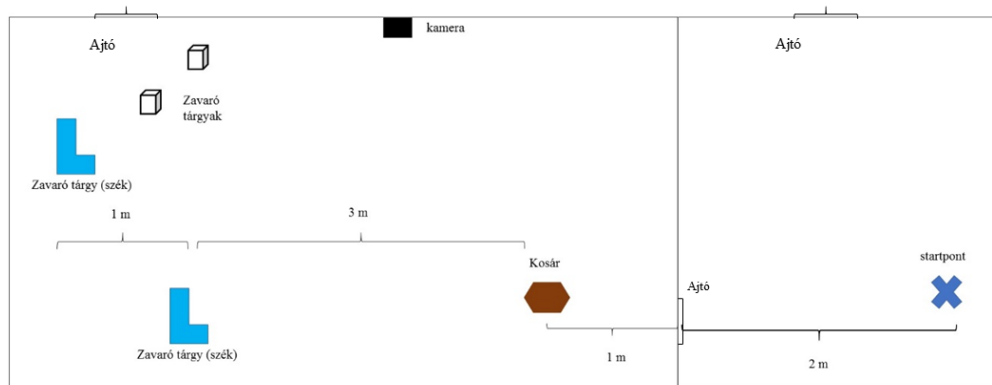
A kísérletet minden esetben ugyanaz a nő vezette, aki a tesztek megkezdése előtt megismerkedett (megsimogatta, beszélt hozzá) a kutyával. A kísérletvezető jártas volt a klikker tréning és a szociális tanuláson alapuló technikák módszerében. A kísérletvezetőn kívül jelen volt még a gazda.

4.5. Kísérleti elrendezés

5. A tesztek során a gazda és a kutya, valamint a kísérletvezető a startponton álltak. A kosár minden esetben 3 m-re volt a startponttól. A nehéz tesztfeladatban (1. ábra) során a startpont egy térben volt a kosárral, míg az aggasztó tesztfeladatnál a startpont a függöny egyik oldalán volt, a kosár a másik oldalán. Utóbbi esetben (2. ábra) a kosár a függönnytől egy méterre, míg a startpont a túloldalon 2 méterre helyezkedett el.



1. ábra: Nehéz tesztfeladat kísérleti elrendezés



2. ábra: Aggasztó tesztfeladat kísérleti elrendezés

5.1. Kísérlet menete

A kutyák viselkedését négy alkalommal figyeltük meg:

| 1. alkalom | 2. alkalom | 3. alkalom | 4. alkalom |
|---|---------------|--|---------------------------------|
| a) Alkalmasság: - apportteszt - kosár ismerete | nehéz feladat | a) nehéz feladat visszamérés b) aggasztó feladat | aggasztó feladat visszamérés |
| b) Előteszt | | | |

1. alkalom

Az első alkalom során megvizsgáltuk a kutya alkalmasságát a tesztekben való részvételhez. Elvégeztünk egy apporttesztet (a kutyának egy ismerttárgyat kellett a gazda utasítására a startpont 1 méteres körzetébe hoznia), ellenőriztük a kosár ismeretének hiányát és megvizsgáltuk, hogy helyes csoportba osztottuk-e be a kutyát.

A kutya és a gazda pórázon megérkeztek a teszt 1. ábra alapján berendezett helyszínére (továbbiakban: szoba) a kísérletvezető kíséretében. A gazda a kísérletvezető engedélyére a kutyát leengedte a pórárról. A kutyának 5 perc állt rendelkezésére a szoba felderítésére, addig a kísérletvezető ismertette a feladatokat a gazdával. A teszt során a gazda és a kísérletvezető a startponton egymástól maximum 1 méterre álltak.

Alkalmasság tesztelése

Az apport vizsgálatokor azt ellenőriztük, hogy a kutya hajlandó-e akkor is apportírozni egy tárgyat, ha a gazda azt nem dobja el. A kosár ismeretének hiányát ellenőrizve pedig megnéztük, hogy a kutya korábban megtanult-e már kosarat cipelni. Ha ez már megtörtént, akkor nem vehetett részt a tesztekben.

Apportteszt: a kutyát a gazda a startponton állva megfogta és elfordította, a kísérletvezető a kutyától 3 méterre kihelyezett egy saját (gazda által hozott és a kutya által ismert) tárgyat. A kutya a tárgy kihelyezését nem figyelhette. A kísérletvezető ekkor visszalépett a gazda mellé a startvonalra, a gazda pedig behozta a tárgyat a kutyával. A kísérletvezető és a gazda a startpontról nem mozdulhatott el, de a gazda bármilyen kéz-és hangjelet alkalmazhatott a kutya irányítására. A kutya akkor felelt meg a teszten, ha a tárgyat a startpont közelébe hozta legfeljebb 2 percen belül.

Kosár ismerete: a gazda ismét a startponton állva megfogta a kutyát és elfordultak, ekkor a kísérletvezető a startvonalától 3 méterre kihelyezte a kosarat. A kutya nem figyelhette a kosár kihelyezését. Ezt követően a kísérletvezető visszalépett a startpontra. A gazda elengedte a kutyát, majd kimondta a 'Kosár' vezényszót. A kutyának 30 másodperce volt a szobában

bármit csinálni. A kutya nem vehetett részt a további kísérletekben, ha a kosarat megfogta és odavitte a gazdának. Ezen kívül bármit csinálhatott a kosárral.

Előteszt (15 perc)

Az alkalmassági teszt után, ha a kutya mindkétyszer megfelelt, következett az előteszt, mely a kutya tudásának feltérképezését szolgálta attól függően, hogy a kérdőív alapján melyik csoportba (operáns vagy szociális) lett beosztva. Az alkalmassági teszt után a kutya 5 percet sétálhatott póráz nélkül lekerített területen (ami nem a kísérleti szoba volt), a gazda pedig kommunikálhatott vele és simogathatta, de nem játszhat vele. A séta után a gazda pórázra vette a kutyát.

Operáns csoport: a gazda és a kísérletvezető a pórázon vezetett kutyával belépett a szobába és elhelyezkedett a startponton. Ezt követően a kutyát a gazda elengedte a pórázról és elkezdünk formálni. A teszt során minden alkalommal a kísérletvezető formált a kutyával, mert a gazdák gyakran nem a megfelelő időben klikkelnek, vagy önkéntelenül is kéz/hangsegítséget adnak a kutyának. Azonban sok kutya a gazdával próbált eleinte dolgozni, így végül a gazda adta a klikkek után a falatot a kutyának. A feladat a következő volt: a kutyának ki kellett mennie a startponttól 4 méterre levő székhez és hozzá kellett érnie a mancsával vagy a fejével. A pórázról való levétel pillanata jelentette a teszt időtartamának kezdetét. A kísérletvezető a kutya megfelelő mozdulataira klikkelt és a gazda adta a falatot. A teszt során a gazda se szóbeli, se testi segítséget nem adhatott a kutyának, emellett se szóbeli dicséret, se simogatás nem volt adható, hogy a szociális interakciót kizárhassuk a csoportból. Ha a kutya a formálás során elfáradt vagy valamilyen okból nem volt hajlandó dolgozni (leült, lefeküdt, mással foglalkozott vagy csak a gazdát/kísérletvezetőt nézte folyamatosan, megszakítás nélkül - legalább 10 másodpercig) a gazda egy 'Gyerünk' vezényszóval biztathatta, amit maximum 3 alkalommal lehetett kimondani a tesztalkalom során. A gazda kétszer kérhetett szünetet ha úgy látta, hogy a kutyának pihenésre van szüksége. Ekkor a kísérletvezető kíséretében 5 percre elhagyhatja a szobát a kutyával, aki póráz nélkül sétálhatott. A szünet kezdetekor a kísérletvezető az időmérést megállította és a szünet végeztével,

a kutya pórázról való lekerülésével egy időben elindította. Ha a kutya teljesítette a feladatot, nagyobb adag jutalomfalatot kaphatott, de szóbeli dicséretet vagy simogatást nem. Azok a kutyák kerülhettek be az operáns csoportba a tesztben, amelyek a 4 méterre levő szék valamely részéhez fejfel vagy manccsal hozzáértek.

Szociális csoport: Az operáns csoporthoz hasonlóan az alkalmassági teszteken megfelelt kutya a gazdájával a séta után pórázon belépett a terembe. A kísérletvezetővel együtt a kutya és a gazda elhelyezkedett a startponton, majd a gazda lecsatolta a kutyát a pórázról. A gazda megmutatta a mellette lévő kutyának, hogy egyik kezében sincs jutalomfalat, majd elindultak a kísérletvezető irányításával a következő rend szerint: előre 5 lépés, balra 3, balra 2, balra 4, ültetés 5 másodpercig, balra 2, balra 3, fektetés 5 másodpercig. Ezt követően a gazda megjutalmazhatta a kutyát simogatással és eszköz nélküli játékkal, majd még egyszer elvégezték a fenti feladatot. A gazda szóbeli segítséget adhatott a kutyának, illetve a kezével adhatott kézjelet, de a kutyához nem érhetett hozzá, a feladat vége előtt a kutyát csak szóban jutalmazhatja. A kutya hozzáérhetett a gazdához, pl. nekidőlhetett a lábának. Az idő mérésének kezdete a kutya pórázról való lekerülése volt. A részfeladat, illetve a feladat végén a gazda a kutyát megsimogathatta, illetve eszköz nélkül maximum 5 másodpercet játszhatott vele. Mivel a terem mérete nem tette lehetővé a bal-jobb fordulatok váltogatását, így a gazdának mindig balra kellett fordulnia a feladat során. A feladatot akkor tekintettük teljesítettnek, ha a kutya a gazda parancsszavaira/kézjeleire a kért feladatot elvégezte mindkét alkalommal legfeljebb a 3. kérésre/kézjelre. Ha a gazda mellől a kutya elmozdult, a gazdának 5 másodpercen belül újra oda kellett tudnia hívni magához. Ha ezt nem tudta megtenni, akkor a feladatot nem fogadtuk el.

Amennyiben a páros megfelelt, a kísérletvezető megmutatta a gazdának a rivális módszerrel történő kosáradogatást. A cél az volt, hogy a gazda megtanulja a kosár egymásnak történő adogatását és a kísérlet során tudja majd alkalmazni. Ekkor a kísérletvezető a kosárnak nagyon örülve hordozta azt, majd a gazdának átadta, akinek ugyanezt kellett csinálnia. A kutya nem tartózkodhatott a tanítás során a teremben.

2 alkalom

Nehéz feladat (max 15 perc)

A nehéz feladatban azok a kutyák vehettek részt, amelyek az előteszten megfeleltek. A teszt során a kutyának oda kellett mennie a tőle 3 méterre elhelyezett kosárhoz, meg kellett fognia és a kísérletvezető/gazda 1 m-es körzetébe hoznia. Ezt egymás után kétszer kellett teljesítenie. A kutya a teszt során bármit csinált, tilos volt bármilyen jellegű tiltást vagy szidást alkalmazni. Ha a kutya a teszt során elkezdte szétszedni a kosarat, akkor a kísérletvezető azt elvette tőle, a gazda pedig elhívta onnan a kutyát.

A teszt a következő módon zajlott: a kutya és a gazda pórázon megérkeztek a teszt helyszínére (továbbiakban: szoba) a kísérletvezető kíséretében. A szoba az 1. ábrának megfelelően volt berendezve, azonban a kosár nem volt a földön ekkor még elhelyezve. A gazda a kísérletvezető engedélyére a kutyát elengedte a pórárról. A kutyának 5 perc alatt felderíthette a szobát, addig a kísérletvezető ismertette a feladatot a gazdával. Ezt követően a gazda pórásra vette a kutyát és kiment vele a teremből. A kísérletvezető kihelyezte a kosarat a kijelölt pontra, majd behívta a gazdát. A két csoportban pontosan ugyanazt a feladatot tanítottuk meg a kutyáknak, de más módszerrel.

Operáns csoport: a gazda és a kísérletvezető a pórázon vezetett kutyával belépett a szobába és elhelyezkedett a startvonalon. Ezt követően a kutyát a gazda elengedte a pórárról és elkezdtek formálni. A pórárról való levétel pillanata jelentette a teszt időtartamának kezdetét. A teszt sikerességének befolyásolását elkerülendő a kísérletvezető klikkelt a gazda helyett. Emellett a gazda adta a falatot a klikkek után a kutyának, mert a teszt kivitelezhetőségének vizsgálatakor a kutyák a gazdánál jelentkeztek a falatért. A teszt során a gazda se szóbeli, se testi (intés, helyes irányba fordítás, bólintás) segítséget nem adhatott a kutyának. A jutalomfalat mellett szóbeli dicséret vagy simogatás sem volt adható. Ha a kutya a formálást úgy tanulta, hogy előtte valamilyen bekapcsoló rituálét végeznek a gazdával, akkor a gazda azt elvégezhetette a kutyával a pórárról való lekerülés előtt. Így a teszt időtartamát nem befolyásolta a feladatra való bekapcsolás hosszúsága, ami az egyes kutyáknál eltérő lehet. Ha a formálás során a kutya már kétszer odament a kosárhoz, akkor a harmadik és a negyedik

alkalommal indításkor a kísérletvezető kimondta a 'Kosár' vezényszót, hogy a kutyában összekösse az akciót és a vezényszót. Ha a 'Kosár' vezényszó kimondása után a kutya nem ment oda a kosárhoz, akkor a következő alkalommal a kísérletvezető nem mondta ki a vezényszót, hanem megvárta, amíg a kutya ismét legalább kétszer odament a kosárhoz és csak akkor ismételte meg az akciót. Ha a kutya a formálás során elfáradt vagy valamilyen okból nem volt hajlandó dolgozni (leült, lefeküdt vagy csak a gazdát/kísérletvezetőt nézte folyamatosan, legalább 10 másodpercig), akkor a gazda egy 'Gyerünk' vezényszóval biztathatta, de ezt maximum 3 alkalommal lehetett kimondani a teszt folyamán. Ha a gazda vagy a kísérletvezető szükségesnek tartotta, kétszer lehetett szünetet tartani. Ekkor a gazda kísérletvezető kíséretében 5 percre elhagyta a termet a kutyával, aki póráz nélkül sétálhatott. A gazda simogathatta és beszélhetett a kutyához, de nem játszhatott vele. 5 perc után a gazda újra pórázra vette a kutyát és visszatértek a szobába, ahol a startvonalnál a kutya a pórázról lekerült és folytatódott a formálás a fent már ismertetett módon. A szünet kezdetekor a kísérletvezető az időmérést megállította és a szünet végeztével, a kutya pórázról való lekerülésével egy időben újra elindította, így lehetséges volt a folyamatos időmérés.

Ha a kutya teljesítette a feladatot, azaz a kosarat a startpont 1 méteres körzetébe hozta, akkor nagy adag jutalomfalatot kapott. Az első sikeres feladatvégzés után szünetet tartottunk, a gazda pórázra vette a kutyát és a kísérletvezető kíséretében távoztak a szobából. 5 perc után visszajöttek a pórázon levő kutyával. Elhelyezkedtek a startponton, a kutya lekerült a pórázról és a gazda kimondta a 'Kosár' vezényszót. Ha a kutya kiment a kosárhoz és behozta azt a startpont 1 méteres körzetébe, a gazda nagy adag falattal megjutalmazta és a tesztnek vége lett. Ha nem ment ki a vezényszóra a kosárhoz, vagy nem hozta be, akkor azonnal újra formálni kezdtünk, bekapcsolási rituálé nélkül. A teszt során a 2. táblázatban felsorolt változókat mértük. A startponttól számított 1 métert centiméter segítségével mértük ki és ragasztószalaggal jelöltük.

Szociális csoport: a gazda és a kísérletvezető a pórázon vezetett kutyával belépett a szobába és elhelyezkedett a startvonalon. A kísérletvezető utasítására a gazda a kutyát leengedte a pórázról, majd a

kísérletvezető felvette a kosarat a földről és a gazdával elkezdtek játszani a kosárral az előteszt során megtanult módszerrel, miközben többször kimondták a 'Kosár' vezényszót. A kutyának néha megmutatták, de a kutya a kosárhoz nem érhetett hozzá és nem kaphatta meg (viszont megszagolhatta). A játék után a kísérletvezető utasítására a gazda a kutyát megfogta, elhelyezkedtek a startvonalon, ezalatt a kísérletvezető lehelyezte a kijelölt ponton a kosarat. Fontos volt, hogy a kutya nem nézhette a kosár kihelyezését. Ezután a kísérletvezető visszalépett a kutyához, átvette a gazdától és kimondta a 'Kosár' vezényszót. Erre a gazda kiszaladt a kosárhoz, közben vezényszavak használata nélkül magyarázhatott a kutyának. Megfogta a kosarat, odaszaladt vele a kísérletvezetőhöz és letette a földre, ekkor a kísérletvezető nagyon megdicsérte őt. Ezután a gazda visszahelyezte a kosarat a kijelölt pontra és visszament a startpontra álló kutyához. A kutyát a kísérletvezető elengedte, a gazda kimondta a 'Kosár' vezényszót és a kutyának lehetősége volt a kosarat behozni. Ha a kutya nem hozta be a kosarat a startponttól számított 1 m-es körbe, akkor a gazda a kísérletvezetővel először újra adogatni kezdte a kosarat, majd az előbb leírt módon újra demonstrálták a feladatot. Ha a kutya behozta a kosarat, akkor nagyon megdicsérték szóban és sok simogatást kapott. Ezután a kísérletvezető leállította az időmérést, a gazda pórázra vette a kutyát és a kísérletvezető kíséretében elhagyták a szobát. Öt perc után visszajöttek és a startvonalon elhelyezkedtek. A gazda a kutyát leengedte a pórázról, ekkor a kísérletvezető újra elindította az időmérést. A gazda kimondta a 'Kosár' vezényszót. Ha a kutya kiment a kosárhoz és behozta azt, akkor ismét sok dicséretet és simogatást kapott, majd vége lett a tesztnek. Ha nem hozta be, akkor a kísérletvezető és a gazda az előbb már ismertetett módon újra játszani kezdett a kosárral és demonstrálta a feladatot.

3. alkalom

A harmadik tesztalkalom során a kutyák két feladatban vettek részt. Az első feladatban, a nehéz tesztfeladat visszamérésében az összes olyan kutya részt vehetett, melyek jelen voltak a nehéz tesztfeladatban. A kutyát a feladatban ismét nem volt megengedett tiltani. Ha a kutya a teszt során

elkezdte szétszedni a kosarat, akkor a kísérletvezető azt elvette tőle, a gazda pedig elhívta onnan a kutyát.

Nehéz feladat visszamérés (15 perc)

A kutya és a gazda besétáltak az 1. ábrához hasonlóan berendezett szobába, azonban a kosár ekkor se volt a földön. A kutyának 5 perce volt a szobában szaglászni, a kísérletvezető ezalatt ismertette a feladatot a gazdával. Az 5 perc letelte után a gazda a pórázon levő kutyával kísétál a szobából, majd a nehéz tesztfeladathoz hasonlóan zajlott a továbbiakban a kísérlet azzal a különbséggel, hogy a gazda a kutya elengedése után azonnal kimondta a 'Kosár' vezényszót. Ha a kutya elsőre behozta a startpont 1 méteres körzetébe a kosarat, akkor a tesztfeladat véget ért. Ha nem hozta be, akkor a nehéz tesztfeladatban ismertetett módon, a csoportbeosztásnak megfelelően zajlott tovább a kísérlet.

Aggasztó feladat (15 perc)

Az aggasztó feladatban azok a kutyák és gazdáik vehettek részt, melyek a nehéz tesztfeladat visszamérése során behozták a kosarat a startponttól számított 1 méteres körbe. A feladat célja mindkét csoportban az volt, hogy a kutya átmenjen a függönyön, felvegye a kosarat, áthozza a függönyön és a startponttól számított 1 méteres körön belülré hozza, valamint ezt a feladatot lehetőleg meg tudja ismételni egy 5 perces szünet után. A kutya a teszt során bármit csinált, tilos volt bármilyen jellegű tiltást vagy szidást alkalmazni. Ha a kutya a teszt során elkezdte szétszedni a kosarat, akkor a kísérletvezető azt elvette tőle, a gazda pedig elhívta onnan a kutyát.

A teszt során a kutya és a gazda pórázon beléptek a 2. ábrán jelölt módon berendezett teszt helyszínére a kisebbik szobába a kísérletvezető kíséretében. A két szobát elválasztó ajtón volt egy függöny, azonban a kutya ezt nem láthattak mivel a két szobát elválasztó ajtó be volt csukva. A gazda a kísérletvezető engedélyére a kutyát leengedte a pórázzal. A kutya 5 perc alatt feltérképezhette a szobát, addig a kísérletvezető ismertette a feladatot a gazdával. A másik szoba feltérképezésére nem volt szükség, mivel a nehéz tesztfeladat visszamérése abban a szobában zajlott. Az 5 perc letelte után a gazda a pórázon vezetett kutyával kiment a szobából, a kísérletvezető pedig

kinyitotta a függönyt eltakaró ajtót. A teszt során a gazda és a kísérletvezető a startponton egymást mellett, egymástól maximum 1 méterre álltak.

Operáns csoport: a gazda belépett a szobába a pórázon levő kutyával, elhelyezkedett a startponton a kísérletvezetővel, majd a kutyát leengedte a pórázzal. Ha a kutya a formálást bekapcsolással szokta kezdeni, akkor a pórázzal való lekerülés előtt a gazda bekapcsolhatta. A pórázzal való levétel pillanata jelentette a teszt időtartamának kezdetét. Ebben az esetben is a kísérletvezető klikkelt a kutya megfelelő mozdulataira és a gazda adta a falatot a nehéz tesztfeladatban már ismertetett okok miatt. A teszt során a gazda se szóbeli, se testi segítséget nem adhatott a kutyának. A formálás a nehéz tesztfeladathoz hasonló módot zajlott azzal a különbséggel, hogy a kutyának a függönyön keresztül kellett átmennie a kosárért. Ha szükség volt rá, a nehéz tesztfeladatban meghatározott módon tarthattak szünetet. Ha a kutya teljesítette a feladatot, akkor nagy adag jutalomfalatot kapott, de szóbeli dicséretet vagy simogatást nem kaphatott. Ezután a gazda pórázra vette a kutyát és a kísérletvezető kíséretében távoztak a szobából. 5 perc után pihenő után visszajöttek a pórázon levő kutyával és elhelyezkedtek a startvonalon. Miután a kutya lekerült a pórázzal, a gazda kimondta a 'Kosár' vezényszót a nehéz tesztfeladathoz hasonló módon. Ha a kutya ismét kiment a kosárhoz és behozta azt, a gazda nagy adag falattal megjutalmazta és a kísérletnek vége lett. Ha nem hozta be, akkor bekapcsolási rituálé nélkül újra formálni kezdtek.

Szociális csoport: a gazda belépett a szobába a pórázon levő kutyával és elhelyezkedett a kísérletvezetővel a startponton. A kutyát lecsatolta a pórázzal, ez jelentette az időmérés kezdetét. A tesztfeladat hasonlóan zajlott a nehéz feladatban ismertetethez, azonban itt a gazda és a kísérletvezető nem játszott a kosárral. A kísérletvezető rögtön megfogta a kutyát, kimondta a 'Kosár' vezényszót, a gazda átment a függönyön és felvette a kosarat, közben ismert vezényszavakat nem használva magyarázott a kutyának. A kosarat a függönyön áthozva a kísérletvezető elé letette a földre. A kísérletvezető ekkor nagyon megdicsérte, majd a gazda visszavitte a kosarat a függönyön túli kijelölt helyre és visszatért a startvonalra. Ha a függöny szétnyílt/összegabalyodott, a gazda megigazította. A kísérletvezető a gazda visszatérése után elengedte a kutyát,

és a gazda kimondta a 'Kosár' vezényszót. Ha a kutya a kosarat az első lehetőségre nem hozta be a startponttól számított 1 méteres körbe, akkor a kísérletvezető ismét megfogta a kutyát, a gazda pedig újrademonstrálja a feladatot. Ha behozta a kosarat, akkor a kutya sok szóbeli dicséretet és simogatást kapott, majd a nehéz feladathoz hasonlóan zajlott a teszt hátralevő része.

4. alkalom

Aggasztó feladat visszamérés (15 perc)

Az aggasztó feladatot visszamérésén azok a kutyák és gazdáik vettek részt, melyek az aggasztó feladatban szerepeltek. A kutya és a gazda besétáltak a 2. ábrához hasonlóan berendezett a kisebbik szobába az ajtón. A kutyának 5 perce volt a szobában szaglászni, a kísérletvezető ezalatt ismertette a feladatot a gazdával, a két szobát elválasztó ajtó zárva volt. Az 5 perc letelte után a gazda a pórázon levő kutyával kísétál a szobából, majd az aggasztó tesztfeladathoz hasonlóan zajlott a továbbiakban a kísérlet azzal a különbséggel, hogy a gazda a kutya elengedése után azonnal kimondta a 'Kosár' vezényszót. Ha a kutya elsőre behozta a startpont 1 méteres körzetébe a kosarat, akkor a tesztfeladat véget ért. Ha nem hozta be, akkor az aggasztó tesztfeladatban ismertetett módon, a csoportbeosztásnak megfelelően zajlott tovább a kísérlet. A kutya a teszt során bármit csinált, tilos volt bármilyen jellegű tiltást vagy szidást alkalmazni. Ha a kutya a teszt során elkezdte szétszedni a kosarat, akkor a kísérletvezető azt elvette tőle, a gazda pedig elhívta onnan a kutyát.

5.2. Mért változók az egyes tesztfeladatoknál

A két tesztfeladat során mért változókat és adataikat a 2. és a 3. táblázat tartalmazza.

| Változó neve | Változó definíciója | mértékegység |
|----------------------------|---|--------------|
| 1. megközelítés latenciája | Az az időpont, amikor a kutya orra vagy mancsa először a kosár 1 m-es körzetébe kerül | másodperc |
| 1. érintés latenciája | Az az időpont, amikor a kutya orra vagy mancsa először hozzáér a kosár valamely részéhez | másodperc |
| 1. megragadás latenciája | Az az időpont, amikor a kutya szájába veszi a kosarat az első alkalommal úgy, hogy a kosár megfogott részére a száját rácsukja. | másodperc |
| 1. hordozás latenciája | Az az időpont, amikor a kutya első alkalommal a kosarat a szájával megfogja és legalább 2 másodpercen keresztül magával viszi | másodperc |
| 1. becipelés latenciája | Az az időpont, amikor a kutya az első alkalommal a kosarat a startpont 1 méteres körzetébe viszi (legalább az egyik mellső lába az 1 m-es körzeten belül van) | másodperc |

2. táblázat: A nehéz és az aggasztó tesztfeladatban mért változók

| Változó neve | Változó definíciója | Mértékegység |
|-----------------------------|---|--------------|
| 1.megközelítés latenciája | Az az időpont, amikor a kutya a függöny 1 m-es körzetébe lép az első alkalommal | másodperc |
| 1.függönyérintés latenciája | Az az időpont, amikor a kutya az orrával vagy a mancsával első alkalommal érinti meg a függönyt | másodperc |
| 1.átnyúlás latenciája | Az az időpont, amikor a kutya első alkalommal dugja át az orrát vagy a mancsát a függönyön | másodperc |
| 1.áthaladás latenciája | Az az időpont, amikor a kutya először lép át teljes testével (orra hegyétől a farka végéig) a függönyön | másodperc |
| 1.kosáráthozás latenciája | Az az időpont, amikor a kutya első alkalommal hozza át a kosarat a függönyön úgy, hogy a kosár és a két mellső mancsa a függöny startpont felőli oldalára kerül | másodperc |

3. táblázat: Csak az aggasztó tesztfeladatban mért változók

4.8. Statisztikai elemzés

Az adatokat az R statisztikai program RStudio nevű programcsomagával elemeztük ki, melyet a <https://www.rstudio.com/> honlapról szereztünk be. A programcsomaghoz az R 3.3.2-es változatát használtuk.

A latenciaértéket természetes alapú logaritmizáltuk az analízisek előtt. A változók elemzése során Welch-tesztet alkalmaztunk, mivel a változók varianciája nem volt azonos. Mivel egy tesztsorozaton belül a p-értékek nem voltak függetlenek egymástól, így az értékek korrekciójához a Benjamini-Yakutieli (2001) korrekciót használtuk fel, ami a hamis találati arány (Fals Discovery Rate) meghatározását végzi el.

5. Eredmények

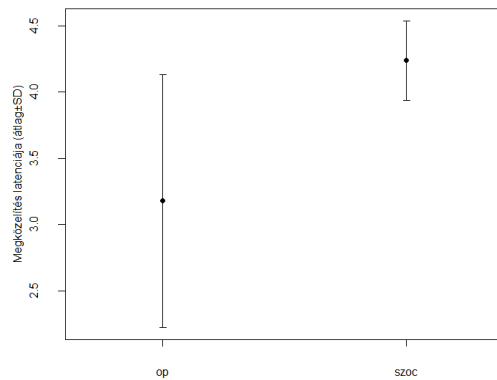
A kutatás során alapvetően arra voltunk kíváncsiak, hogy az operáns vagy a szociális tanulással tanuló kutyák teljesítenek-e gyorsabban egy nehéz (egy kosár cipelése), illetve egy aggasztó (egy kosár cipelése egy függönyön keresztül) tesztfeladatban. Bár egyelőre még nincs ideális számú alanyunk lemérve, sok esetben a kezdeti eredmények is erős hatásokat mutatnak. Megvizsgáltuk, hogy az egyes csoportok sikerességét befolyásolja-e a kutyák kora, ivara, illetve hogy mennyire dolgoznak jól a gazda szerint egy 1-5-ig terjedő skálán csak jutalomfalat és szociális dicséret mellett. Egyik esetben sem találtunk különbséget a két csoport között ($p \geq 0,0835$ minden esetben, a legkisebb $p=0,0835$).

A célkitűzéseink megfogalmazásakor feltett kérdéseinkre a következő válaszokat kaptuk:

Van-e különbség a szociális és az operáns csoport között a feladatok teljesítésében (egyedszám, latenciák)?

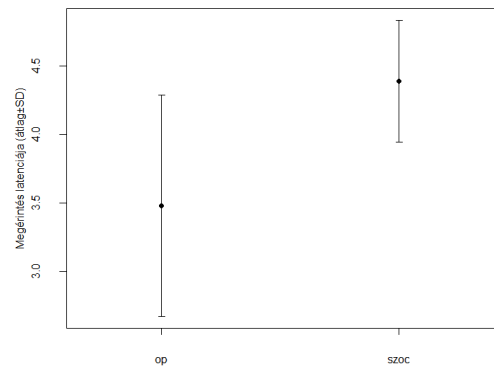
A nehéz tesztfeladatban 19 kutya vett részt, ebből 10 egyed az operáns, 9 egyed a szociális csoportba tartozott. A feladat során az operáns csoportban a kutyák 30%-a, a szociális csoportban a 44%-a hozta be legalább egyszer a kosarat. Az operáns csoportba tartozó kutyák szignifikánsan hamarabb közelítették meg a kosarat ($p=0.0457$; 3. ábra), illetve hamarabb is érintették meg ($p=0.0457$; 4. ábra). A többi változóban nem találtunk eltérést, minden $p \geq 0.0457$ ahol $p=0.0457$ a legkisebb az összes közül.

3. ábra: A kosár első megközelítésének latenciája az operáns és a szociális csoportban a nehéz tesztfeladat során



jelmagyarázat: op=operáns csoport,
szoc=szociális csoport

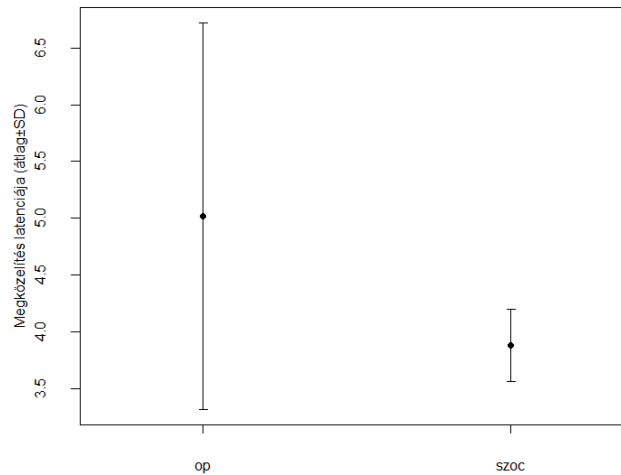
4. ábra: A kosár első megérintésének latenciája az operáns és a szociális csoportban a nehéz tesztfeladat során



jelmagyarázat: op=operáns csoport,
szoc=szociális csoport

Az aggasztó tesztfeladatban 9 operáns és 3 szociális csoportba tartozó kutya vett részt, mert a nehéz tesztfeladat visszamérésében ennyi kutya hozta be a kosarat a startvonal 1 méteres körzetébe és a kosár hordozásának ismeretét feltételként szabtuk meg az aggasztó tesztfeladatban való részvételhez. Az operáns csoportban a kutyák 78%-a, a szociális csoportban a 67%-a hozta be legalább egyszer a kosarat. Az aggasztó tesztfeladat végrehajtásában (a kosár behozása) sem volt szignifikáns különbség a két csoport között (bár itt nyilvánvalóan számít a nagyon kis elemszám) se a kosárral, se a függönnyel való interakcióban. Ennek ellenére volt egy trend, hogy a szociális csoportba tartozó kutyák hamarabb közelítették meg a kosarat ($p > 0.05$; 5. ábra).

5. ábra: A kosár első megközelítésének latenciája az operáns és a szociális csoportban az aggasztó tesztfeladat során



Jelmagyarázat: op=operáns csoport, szoc=szociális csoport

Van-e különbség a szociális és az operáns csoport között a feladatok teljesítésében pár héttel az első teszt után?

A nehéz tesztfeladat visszamérése során az operáns csoportban a kutyák 90%-a (10 egyedből), a szociális csoportban 37,5%-a (9 egyedből) hozta be a kosarat. A latenciákat vizsgálva nem találtunk eltérést a két csoport között. Az aggasztó tesztfeladat visszamérésének vizsgálatakor sem volt eltérés a két csoportba tartozó kutyák teljesítményében, az operáns csoportban 51%-ban (7 egyedből), a szociális csoportban 40%-ban (3 egyedből) hozták be a kutyák a kosarat.

Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében az operáns csoporton belül?

Feltételeztük, hogy mind az operáns, mind a szociális csoportban a nehéz tesztfeladatot fogják hamarabb teljesíteni mivel az aggasztó tesztfeladat összetettebb és két helyszínen zajlik egyszerre. Emellett a függöny aggodalmat kelthet a kutyában, vagy fálnak vélheti azt.

Az operáns csoportban nem tapasztaltunk szignifikáns eltérést a két feladat között, az aggasztó feladatban 7 kutya hozta be a kosarat legalább egyszer, míg a nehéz feladatban mindössze 3.

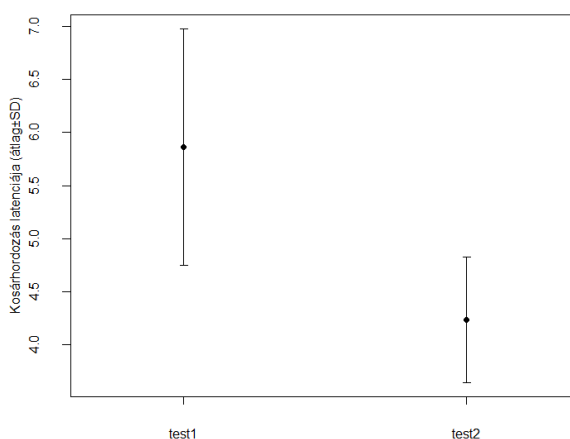
Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében az operáns csoporton belül pár héttel az első teszt után?

Az tesztfeladatok visszamérésének vizsgálatakor azt tapasztaltuk, hogy a latenciákban a szignifikáns eltérések hiánya ellenére a nehéz tesztfeladat visszamérésében több kutya hozta be a kosarat (a nehéz feladat visszamérésekor 9, az aggasztó feladat visszamérésekor 4 egyed).

Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében a szociális csoporton belül?

Az operáns csoporthoz hasonlóan a szociális csoportban sem találtunk eltérést a nehéz és az aggasztó tesztfeladat között a latenciákban, bár a kosár első hordozásának latenciájában felfedezhető némi tendencia ($p=0.163$, 6. ábra), amely az elemszám növelésével különbséggé alakulhat ekkor az aggasztó tesztfeladatban hamarabb kezdték el hordozni a kosarat. A nehéz feladatban 2, az aggasztóban tesztfeladatban 1 kutya hozta be a kosarat.

6. ábra: A kosár hordozásának összehasonlítása a szociális csoportban a nehéz és az aggasztó tesztfeladat során



Jelmagyarázat: test1=nehéz tesztfeladat, test2=aggasztó tesztfeladat

Van-e különbség a nehéz és az aggasztó tesztfeladat teljesítésében a szociális csoporton belül pár héttel az első teszt után?

A tesztek visszaméréseinek összehasonlításakor a változó latenciái nem mutattak eltérést, a nehéz tesztfeladat visszamérésekor 3, az aggasztó feladat visszamérésekor 2 kutya hozta be legalább egyszer a kosarat.

6. Diszkusszió

Korábbi kutatások arra utaltak, hogy kölyökkutyák esetében a szociális tanuláson és szociális jutalmazáson alapuló módszerek nemcsak elérik az operáns kondicionálás és élelemjutalom alkalmazásakor megfigyelhető hatékonyságot, hanem meg is haladhatják azt (Miklósi 2015). Jelen kutatás során arra voltunk kíváncsiak, hogy felnőtt kutyák esetében mennyire figyelhető meg hasonló jelenség. Felnőtt családi kutyák sikerességét mértük egy nehéz és egy aggasztó tesztfeladat tanulása során, és az operáns kondicionálás valamint a szociális tanulás hatékonyságát hasonlítottuk össze. Kezdeti eredményeink alapján mindkét tanulási módszer alkalmas a feladatok megtanítására, azonban a kölyköknél tapasztalható jelentős különbség, a szociális módszerek alkalmazásának jobb hatékonysága általánosságban nem volt megfigyelhető. Egyes változók esetében azonban már ilyen kis elemszámnál is tapasztaltunk különbségeket. Az operáns csoport tagjai a nehéz tesztfeladatban hamarabb közelítették meg a kosarat és előbb érték hozzá, mint a szociális csoportba tartozó kutyák. Ezzel szemben az aggasztó feladatban a szociális csoportba tartozó egyedek hamarabb közelítették meg a kosarat. A visszamérések során a nehéz feladatban az operáns csoportban lévő kutyák közül sokkal többen hozták be a kosarat, a két csoportot összevetve az aggasztó feladat visszamérésében került be a legkevesebbszer.

Az általunk tesztelt kutyák kiválasztása objektív okokból nem lehetett egyenértékű, mivel a klikkerezni nem tudó kutyákat nem tudtuk beilleszteni az operáns csoportba. Így az operáns csoport egy viszonylag homogén, jól formáló kutyákból állt míg a szociális csoportba nem csak a szociális jutalommal gyakran dolgozó egyedek kerültek. Elképzelhető, hogy ez a csoporteloszlási-különbség miatt az eredmények nem különültek el olyan élesen egymástól, mintha mindkét csoport homogén módon lett volna felosztva.

A nehéz tesztfeladatban az operáns csoportba tartozó kutyák hamarabb közelítették és érintették meg a kosarat, mint a szociális csoportban lévők. Miklósi kísérletében (2015) a kölyökkutyák a szociális csoportban hamarabb érintették meg a céltárgyat, ami arra utal, hogy a

kölyök esetében a szociális partner akcióinak megfigyelése, és valamilyen formában a saját akciók ehhez igazítása korábbi tanulás nélkül is megjelenik, azaz egyfajta „alapértelmezett állapotként” van jelen. A klikkeres formálást a kölykök a tesztek folyamán tanulták meg, és vagy a kiépülő asszociáció még nem volt megfelelően erős a figyelmük irányításához, vagy a formálás ilyenfajta technikájának elsajátításához is tapasztalatra volt szükségük (Miklósi, 2015). Az általunk elvégzett tesztekben az operáns csoportban csak olyan kutyák voltak, melyek egyelőre képesek voltak egy formálási feladat elvégzésére, tehát nem közvetlenül a tesztek előtt épült ki az asszociáció. A formálás, mint kutyaképzési technika a kutya önálló gondolkodására és cselekedetfelajánlására épül. Formálással általában a kutyának a saját testével történő akciókat (pl. emelje fel a mancsát) és kevésbé összetett tárgymanipulációs feladatokat szoktak (pl. érintsen meg egy dobozt) tanítani. Fougazza és társai (2014) kísérletében az utánzásos tanítási technika és a formálás összehasonlításakor azt tapasztalták, hogy míg az egyszerű feladatokban ugyanolyan eredménnyel működött mindkét módszer, addig a feladat egyre bonyolultabbá válásával az utánzásos technika tűnt hatékonyabbnak. A formálás során Skinner 1938-as kísérletén alapulva a kutya csak a megfelelő mozdulatokra kap jutalmat, így egy mozdulat viszonylag tisztán tud rögzülni. A szociális csoportban a kosáradogatás mint ingerfokozás a legtöbb kutyát izgatott állapotba hozhatta, majd a gazda demonstrációja alatt az izgatott kutyát a kísérletvezető megfogta. Elképzelhető, hogy míg a kutya a kosár hordozását értelmezte, addig a kosár közelhozását és földre történő lehelyezését már nem, azaz az ingerfokozás érvényesült, míg a helyfokozás nem. Ez többek között abban nyilvánult meg, hogy a szociális csoportban a legtöbb kutya elkezdte hordozni a kosarat, de nem feltétlenül a gazda felé. Többször tapasztaltuk azt is, hogy a szociális csoportban a kutyák elkezdtek rágni és tépni a kosarat, míg az operáns csoportban ez egyetlen kutyánál fordult elő.

A kosár adogatása a szociális csoportban a kölyökkutyákhoz hasonlóan (Miklósi, 2015) a felnőtteknél is elindíthatja a zsákmányszerző viselkedésformákat, melyet a tárgy megszerzésére irányuló céltudatos mozgás követ. Bizonyos mozdulatok, mint például a zsákmánnyal való

elfutás, annak oda nem adása kulcsingerként hathatnak különböző mozgásmintázatok aktivizálódására. A kísérletvezető és gazda részéről történő kosáradogatás, majd demonstráció (melyből a kutya kimarad) úgynevezett riválistmodellként működik. A mozdulatsorok inger-illetve helykiemelésként is hatnak. A kutya ennek hatására elkezd érdeklődni a kosár iránt és ez megnöveli annak a valószínűségét, hogy hordozni kezdi, majd behozza a gazdához.

Feltételeztük, hogy mind az operáns, mind a szociális csoport a nehéz feladatot hamarabb teljesíti, mint az aggasztót. A nehéz tesztfeladat kevésbé volt komplex, illetve nem tartalmazott olyan elemet, amitől a kutya félelmet mutathatott volna. Kutatásunk során azt tapasztaltuk, hogy a szociális csoport, amely utánzásos technikával dolgozott, valamivel hamarabb kezdte el hordozni a kosarat az aggasztó tesztfeladatban, mint az operáns csoportba tartozó egyedek. A demonstráció megléte az esetlegesen aggodalmat vagy értetlenséget keltő függőnyt semlegesebb ingerré változtatta. Ezzel szemben az operáns csoportban levő kutyáknak nem csak rá kellett jönniük, hogy mi a feladat, hanem le is kellett győzniük a függöny iránt táplált esetleges aggodalmukat. Vasconcellos és társai megállapították, hogy kutyafélék esetében a szociális megerősítés és a rendszeres tréningezés csökkenti a stresszt bizonyos szituációkban (Vasconcellos és mtsai., 2016). Több alkalommal tapasztaltuk, hogy a tesztek során az operáns csoportba tartozó kutyák a függőnyt hosszú ideig nézték mielőtt meg merték volna közelíteni, feltételezhető, hogy nem mertek eleinte keresztül menni rajta (Ezeket a viselkedéseket a teszthelyzet specifikumaiból adódóan sajnos nem lehet úgy mérni, hogy összehasonlító elemzésekre alkalmasak legyenek). Mindkét csoportban megfigyelhető volt, hogy az aggasztó feladatban a függöny ellenére is a kutyák hamarabb kerültek interakcióba a kosárral, mint a nehéz feladatban. Az aggasztó feladatban való részvétel feltétele az volt, hogy a nehéz tesztfeladat visszamérése során a kutya behozza a kosarat, ebből kifolyólag a kosár már ismerős tárgyként volt jelen az aggasztó tesztfeladatban, melyhez mozdulatsort is kötött a kutya. Ehhez képest a nehéz tesztfeladatban ismeretlen tárgyként volt jelen, amellyel a kutyák még sohasem dolgoztak. Így elképzelhető, hogy a tárgy ismerőssége

miatt kezdték el hamarabb manipulálni még akkor is, ha a szituáció ismeretlen, vagy akár enyhén strasszes is volt számukra.

Feltételeztük, hogy pár héttel az egyes tesztalkalmak után a visszamérések során a szociális csoport jobban fog teljesíteni mindkét esetben, mivel az ingerkiemelés miatt esetleg jobban emlékeznek a feladatra (Fugazza???....). Bár a latenciákban nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget a két csoport között, az operáns csoportban mindkét alkalommal nagyobb százalékban hozták be a kutyák a kosarat legalább egyszer. Az aggasztó tesztfeladatban azonban a szociális csoportban csak 3 kutya bizonyult alkalmasnak a részvételre, így több kutyára lenne szükség az eredmény pontosításához. Fagnani és társai (2016) szociális és nem szociális kontextusban vizsgálták kutyák esetében a jutalom késésének tolerálását. A nagy egyedi variancia mellett azt tapasztalták, hogy a szociális kontextus esetén sokkal többet tartózkodtak a kutyák a kísérletvezető környezetében. Kutatásunkban a szociális csoportban a kutyák csak akkor voltak közvetlenül megdicsérve, ha a teljes feladatot teljesítették. A kosár bizonyos manipulálásának dicsérete nem volt megengedett, ráadásul a szociális csoportban ugyan olyan kutyák kerültek, amelyeket rendszeresen motiválnak szociális jutalommal, ez azonban nem jelenti azt, hogy nehéz feladatok esetén ne kapnának élelem jutalmat, amelynek hiánya egyes kutyákat megzavarhatott a teszt során. Ezzel szemben az operáns csoportban az egyes megfelelő mozdulatokra a kutya mindig kapott jutalmat. Feltételezhető, hogy a szociális csoportban az alacsony teljesítési arányhoz hozzájárult a gyakori megerősítés elmaradása is, amelyre a felnőtteknél már nagyobb szükség lehet, mint a kölyköknél.

A visszamérések során azt is megvizsgáltuk, hogy az operáns és a szociális csoportban a nehéz vagy az aggasztó tesztfeladatot teljesítik-e hamarabb a kutyák. Egyik csoportban sem találtunk szignifikáns különbséget. Az operáns csoportban a nehéz tesztfeladat során kétszer annyi kutya teljesítette a feladatot, a szociális csoportban ezzel szemben az aggasztó tesztfeladatban hamarabb kezdték el hordozni a kosarat.

Kísérletünk eredményeinek végleges, sokkal pontosabb és érvényesebb kiértékelése jóval egyértelműbb válaszokat adhat kérdéseinkre, azonban ehhez az elemszám jelentős növelése szükséges. Tovább lépésként

érdeemes lenne szétbontani a tanulási és a jutalmazási módszert is, és külön-külön összehasonlítani a hatékonyságukat, mivel a jelenlegi elrendezés – gyakorlati okokból (nem jutalmaznak szociálisan klikkertréningben kutyát) és a kölykökön végzett kísérlet módszertanához igazodva – összemossa a kettőt.

7. Összefoglalás

Korábbi kutatások arra utaltak, hogy kölyökkutyák esetében a szociális tanuláson és szociális jutalmazáson alapuló módszerek nemcsak elérik az operáns kondicionálás és élelemjutalom alkalmazásakor megfigyelhető hatékonyságot, hanem meg is haladhatják azt. Vizsgálatunk során 1 évnél idősebb családi kutyák esetében (N=19) hasonlítottuk össze az operáns és a szociális tanulás hatékonyságát egy nehéz és egy aggasztó tesztfeladatban. A nehéz feladatnál olyan kutyákat próbáltunk megtanítani arra, hogy egy kosarat a gazdához vigyenek, amelyek még soha nem végeztek ilyen feladatot. Az aggasztó tesztfeladat ehhez hasonló volt, ott azonban a kosár és a gazda között egy zajos függönyön kellett átbújni, ami egyfajta stresszfaktort is hozzáadott a tanulási feladathoz. Az operáns csoportban levő kutyák formálással és jutalomfalattal, a szociális csoportbeliek rivális tréninggel és demonstrálással és szociális jutalommal motiválva kellett megtanulniuk a kosár cipelését.

Az operáns és a szociális csoport esetében csak a nehéz tesztfeladatban találtunk különbséget, az operáns csoportba tartozó kutyák hamarabb kerültek kapcsolatba a kosárral, mint a szociális csoportba tartozó társaik. Több esetben találtunk nem szignifikáns, tendencia jellegű különbséget a két csoport között a kosár behozásában és első manipulálásában, az elemszám növelésével kiderül majd, valóban jelentős különbségeket lehet-e ezen változók esetében is megfigyelni.

A kölykökön végzett kísérlet eredményével ellentétben azt tapasztaltuk, hogy a felnőtt kutyák esetében a szociális tanulás nem hatékonyabb az operáns tanuláznál, azonban az is kiderült, hogy ez a módszer is alkalmas volt a feladatok megtanítására. Mivel azonban a két csoport felépítése az alkalmazott technika szempontjából nem volt teljesen homogén (az operáns csoportban csak rutinos, jól formáló, a szociális csoportban pedig a szociális tanulás és jutalmazás terén több-kevesebb tapasztalattal rendelkező kutyák voltak), így elképzelhető, hogy az eltérések nem kizárólag a két módszer közti különbségekből adódtak.

A végleges (megnövelt) elemszámon végzett elemzés feltehetően pontosabb képet ad majd a kérdések megválaszolásához. Tovább lépésként érdemes lenne szétbontani a tanulási és a jutalmazási módszert is, és külön-külön összehasonlítani a hatékonyságukat, mivel ebből az elrendezésből ez nem megállapítható.

8. Summary

Previous researches suggested that in the case of puppies methods based on social learning and awarding not only reach the effectiveness observed with operant conditioning and food awarding methods but even exceed it. In our research we compared the effectiveness of social with operant learning by giving one difficult and one distressing exercise to family dogs (N=19) older than 1 year. As the difficult exercise, we tried to teach dogs - which had never done such task before – to bring a basket to their owners. The distressing exercise was similar; however in this case subjects had to get through a noisy curtain to get to their owners which served as some kind of stressing factor. Members of the operant learning group learnt through shaping and being rewarded with treats whilst for the social learning group we used rival training, demonstration and social rewarding to teach them how to carry the basket.

The only difference we found between the operant and social groups was in the case of the difficult exercise, individuals from the operant group came quicker into contact with the basket than the ones in the social group. As for bringing in the basket and making first contact we found a tendency of non-significant differences between the two groups; by increasing the number of subjects we will find out more whether we can detect notable differences.

In contrast to the research results conducted on puppies, we found that for adult dogs social learning is not more effective than operant learning; however this method is also convenient to teach tasks. Since the two groups were not entirely homogenous (members of the operant group were all very good at shaping, meanwhile in the social group individuals were more or less accustomed to regular social awarding), it is possible that variances were not only caused by the differences between the two methods.

The final (increased number of subjects) analysis presumably will give a clearer picture to answer these questions. As a step forward, it would be worth dividing the groups not only by learning but awarding methods as well, thus compare the effectiveness separately as it cannot be defined from the current setting.

7. Irodalomjegyzék

Brand, D.J., Nel, J.A.J., 1997. Avoidance of cyanide guns by clack-backed jackal. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 55, 177-182.

Byrne, R.W., 2002. Imitation of novel complex actions: What does the evidence from animals mean? *Adv. Study Behav.* 31, 77-105.

Compton, J. M., Scott, J. P. 1971. Allomimetic behaviour system: Distress vocalization and social facilitation of feeding in Telomian dogs. *Journal of Psychology*, 38, 425-448.

Cook, M., S. Mineka, B. Wolkenstein, K. Laitsch. 1985. Observational conditioning of snake fear in unrelated rhesus monkeys. *J. Abnorm. Psychol.* 93: 355-372.

Cosmides, L., Tooby, J. 1992. Cognitive adaptations for social exchange. In: J. Barkow, L. Cosmides, J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 163-228). New York: Oxford University Press.

Coussi-Korbell, S., Frigaszy, D., 1995. On the relationship between social dynamics and social learning. *Animal Behaviour* 50, 1441-1453.

Custance, D. M., Whiten, A., Bard, K. A., 1995: Can young chimpanzees (*Pan troglodytes*) imitate arbitrary actions? Hayes & Hayes (1952) revisited. *Behaviour* 132, 837–859.

Csányi, V. 1994: *Etológia*, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest.

Fagnani, J., Barrera, G., Carballo, F., Bentosela, M., 2016: Tolerance to delayed reward tasks in social and non-social contexts, *Behavioural processes*, 130:19-30

Feng, L. C., Howell, T. J., Bennett, P. C., 2017: Comparing trainers' reports of clicker use to the use of clickers in applied research studies: methodological differences may explain conflicting results. *Pet Behaviour Science*, Vol. 3, 1-18

Fougazza, C., Miklósi, Á., 2014: Should old dog trainers learn new tricks? The efficiency of the Do as I do method and shaping/clicker training method to train dogs, *Applied Animal Behaviour Science* 153 (2014), pp. 53-61.

Fougazza, C., Miklosi, A., 2015: Should old dog trainers learn new tricks? The effectiveness of the Do as I Do method and Shaping / Clicker training method in dog training

Galef, B. G., Jr. 1976. Social transmission of acquired behavior: A discussion of tradition and social learning in vertebrates. *Adv. Stud. Behav.* 6: 77-100.

Galef, B.G., Whiskin, E.E., 2001. Interaction of social and asocial learning in food preferences of Norway rats. *Anim. Behav.* 62, 41-46.

Huber, L., Range, F., Voelkl, B., Szucsich, A., Virányi Zs., Miklosi, A., 2009: The evolution of imitation: what does the non-human animals tell us about the mechanisms of imitation, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 364, 2299-2309.

Johnston, T. D. 1982. Selective costs and benefits in the evolution of learning. *Advances in the Study of Behaviour*, 12, 65-106.

Kubinyi, E., Topál, J., Miklósi, Á., Csányi, V., 2003: Dogs learn from their owners via observation in a manipulation task. *Journal of comparative psychology*, Vol. 117, No. 2, pp. 156-165.

Laland, K.N., 2004. Social learning strategies. *Learn. Behav.* 32, 4-14.

Langbein , J., Siebert, K., Neurnberg, G., Mantreuffel, G., 2007: The impact of acoustical secondary reinforcement during shape discrimination learning of dwarf goats (*Capra hircus*). *Applied Animal Behaviour Science* 103:35-44

Lorenz, K. 1965. *Evolution and modification of behavior*. Chicago: University of Chicago Press.

McKinley, S., Young, R. J., 2002: The efficacy of the model-rival method when compared with operant condition for training domestic dogs to perform a retrieval-selection task. *Applied Animal Behavioural Science*, vol. 81, pp. 357-365.

McKinley, S., Young, R.J., 2003: The efficacy of the model-rival method when compared with operant conditioning for training domestic dogs to perform a retrieval-selection task. *Applied Animal Behaviour Science*, 81, 357–365

Miklósi, Á., 2007. *Dog Behavior, Evolution, and Cognition*. Oxford University Press, London.

Miklósi, Á., Soproni, K., 2006. A comparative analysis of the animals' understanding of the human pointing gesture. *Anim. Cogn.* 9, 81-94.

Miklósi, B., 2015. A szociális kontextus hatása a tanulási folyamatra kutyán. Szakdolgozat. Szent István Egyetem Állatorvostudományi Kar

Packard, J. M., 2012: *Wolf Social Intelligence, Wolves: Biology, Behavior and Conservation*, 1-48

Pavlov, I. P. 1927. *Conditioned reflexes*. Oxford University Press, London

Pescini, M., Virányi, Zs., Kubinyi, E., Range, F., 2017: *Motivational Factors Underlying Problem Solving: Comparing Wolf and*

Dog Puppies' Explorative and Neophobic Behaviors at 5, 6, and 8 Weeks of Age, *Frontiers in Psychology*, 8: 180

Pitman, R. L., Durban, J. W. 2011: Cooperative hunting behavior, prey selectivity and prey handling by pack ice killer whales (*Orcinus orca*), type B, in Antarctic Peninsula waters. *Marine Mammal Science*, 2011

Pongracz, P., Miklosi, A., Kubinyi, E., Gurobi, K., Topál, J., Csányi, V., 2001: Social learning in dogs: the effect of a human demonstrator on the performance of dogs in a detour task. *Animal Behaviour* 62, pp. 1109-1117

Pryor, K. (1999). *Don't Shoot the Dog! The New Art of Teaching and Training* (2 ed.). New York: Bantam Books

York: Bantam Books. Ross, S., Ross, J. G. 1949. Social facilitation of feeding behaviour in dogs: 1. Group and solitary feeding. *Journal of Genetic Psychology*, 74, 97-108.

Skinner, B. F. 1938. *The behaviour of organisms*. Appleton-Century-Crofts, New York

Slabbert, J. M., Rasa, O. A. E., 1997: Observational learning of an acquired maternal behavioural by working dog pups: an alternative training method?, *Applied Animal Behaviour Science* 53 (1997), pp. 309-316.

Spence, K. W., 1937. The differential response in animals to stimuli varying within a single dimension. *Psychol. Rev.* 44, 430-444.

Stephens, D. W. 1991: Change, regularity, and value in the evolution of animal learning. *Behavioral Ecology*, 2, 77-89.

Tennie, C., Call, J., Tomasello, M., 2009: Ratcheting up the ratchet: on the evolution of cumulative culture. *Phil. Trans. R. Soc. B* 364, 2405–2415.

Tennie, C., Glabsch, E., Tempelmann, S., Brauer, J., Kaminski, J. & Call, J. 2009: Dogs, *Canis familiaris*, fail to copy intransitive actions in third party contextual imitation tasks. *Animal Behaviour* 77, 1491–1499

Thorndike, E.L., 1898. Animal intelligence: An experimental study of the associative processes in animals. *Psychol. Rev. Mon.* 2, 8.

Thorpe, W. H. 1963. Learning and instinct in animals, 2nd ed. London: Methuen.

Tomasello, M. 2002. Gondolkodás és kultúra, Osiris, Budapest

Topál, J., Byrne, R.W., Miklósi, Á., Csányi, V., 2006. Reproducing human actions and action sequences: “Do as I Do!” in a dog. *Anim. Cogn.* 9, 355-367.

Udell, M. A. L., Wynne C. D. L., 2008: A Review of Domestic Dogs' (*Canis Familiaris*) Human-Like Behaviors: Or Why Behavior Analysts Should Stop Worrying and Love Their Dogs, *Society for the Experimental Analysis of Behavior*, 89:247-261

Vasconcellos, A., Virányi, Z., Range, F., Ades, C., Scheidegger, J.K., Möstl, E., Kotrschal, K., 2016: Training Reduces Stress in Human-Socialised Wolves to the Same Degree as in Dogs. *PLoS One*, 11:9

Whiten, A., Ham, R., 1992.: On the nature and evolution of imitation in the animal kingdom: Reappraisal of a century of research. In: Slater, P.J.B., Rosenblatt, J.S., Beer, C., Milinski, M. (Eds.), *Advances in the Study of Behavior*. Academic Press, New York, NY, pp. 239-283.

Williams J. L., Friend, T. H., Nevill, C. H., Archer, G., 2004: The efficacy of secondary reinforcer (clicker) during acquisition and extinction of an operant task in horses. *Applied Animal Behaviour Science* 88:331-341

9. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Gácsi Mártának segítőkészségéért és a legjobb tanácsokért, melyet szakdolgozó kaphatott. Tovább köszönettel tartozom Dr. Kosztolányi Andrásnak is, aki többek között a statisztikai értékelések rögzös útvesztőinek kiismerésében volt segítségemre és bármikor kértem, soha nem tagadta meg tőlem a figyelmet. Emellett pedig szeretném megköszönni az összes gazdának és kutyáiknak a részvételt, mert nélkülük nem jöhetett volna létre ez a kutatás.

10. Mellékletek

1. melléklet: Az alanygyűjtéshez felhasznált kérdőív

| | |
|--|--|
| <p>A kutya neve</p> <p>A kutya születési ideje</p> <p>Fajtája (vagy "keverék") és ivara</p> <p>A felsoroltak közül kutyája milyen feladatokat tanult már meg? (többet is jelölhet):</p> <p>Játék (labda/frizbi/rongy) visszahozása (de nem adja oda),</p> <p>Játék (labda/frizbi/rongy) visszahozása és kézbe adása</p> <p>Játéktárgyon kívül más tárgy behozatala</p> <p>Játéktárgyon kívül más tárgy behozatala és kézbe adása</p> <p>A felsoroltak közül kutyája melyik feladatot végzi el megbízhatóan? (többet is jelölhet):</p> <p>kézzel, mozgással csalogatva jutalomfalattal csalogatva játéktárggyal csalogatva klikkerrel jelölve (célviselkedés bemutatásakor klikk+kaja)</p> <p>klikkerrel formálva (fokozatosan közelítve a kívánt viselkedéshez)</p> <p>bemutatom a feladatot (pl. átugrom az akadályt), majd a kutya is próbálkozhat</p> <p>a megfelelő helyzetbe hozom a kutyát (pórázzal, kézzel, lábbal), majd jutalmazom</p> | <p>A tanítási feladatoknál milyen mértékben szokta szóbeli dicsérettel, simogatással, testjátékkal (fogócska...) jutalmazni/motiválni a kutyát?</p> <p>A tanítási feladatoknál milyen mértékben szokta étellel (jutalomfalat) jutalmazni/motiválni a kutyát?</p> <p>A tanítási feladatoknál milyen mértékben szokta játéktárggyal (labda, rongy...) jutalmazni/motiválni a kutyát?</p> <p>Ha kutyája ismeretlen tárggyal találkozik milyen gyakran hajlandó azt megfogni?</p> <p>Ha kutyája ismeretlen tárggyal találkozik, milyen gyakran hordozza?</p> <p>Kutyája jutalomfalattal vagy szóbeli dicsérettel + simogatással motiválva dolgozna szívesen hosszabb (kb. 15 perc) ideig?</p> <p>Hogyan viselkedik kutyája egy új, ismeretlen szituációban?</p> <p>Mennyire tud hatni kutyájára a fent említett szituációban?</p> <p>Mennyire tudja meggyőzni kutyáját arról, hogy az adott helyzetben nincs oka aggodalomra?</p> <p>Mennyire szívesen működik együtt kutyája egy barátságos ismeretlennel?</p> <p>Előfordult-e már, hogy kutyája spontán leutánozta azt, amit Ön csinált?</p> |
|--|--|

2. melléklet: Az alanyok korára, ivarára és fajtájára vonatkozó adatok

| Alanyok neve | Alanyok ivara | Alanyok kora (év) | Alanyok fajtája |
|---------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Akina | iv. szuka | 3,00 | keverék |
| Alfie | iv. kan | 5,00 | tervueren |
| Apacs | iv. kan | 12,00 | border collie |
| Bizsu | iv. szuka | 9,00 | labrador retriever |
| Cseresznye | iv. szuka | 3,00 | keverék |
| Dolores | iv. szuka | 3,00 | keverék |
| Eper | iv. szuka | 10,00 | amerikai bulldog |
| Joker | iv. kan | 3,00 | parson russel terrier |
| Kora | kan | 3,00 | mudi |
| Malac | iv. kan | 4,00 | angol bullterrier |
| Málna | szuka | 2,00 | border collie |
| Masni | iv. szuka | 5,00 | jagd terrier |
| Nico | iv. kan | 8,00 | boxer |
| Oszkár | iv. kan | 2,00 | beagle |
| Pán | iv. kan | 4,00 | ausztrál juhászkutya |
| Pimasz | iv. kan | 4,00 | foxterrier |
| Prézlee | iv. kan | 4,00 | keverék |
| Tökmag | iv. szuka | 4,00 | miniatúr bullterrier |
| Zenit | iv. szuka | 10,00 | shetlandi juhászkutya |

Jelmagyarázat: iv. = ivartalanított