

Reprinted by Permission of
Good Bird™ Magazine
Vol 1-1; Spring 2005
www.goodbirdinc.com

HE SAID, SHE SAID, SCIENCE SAYS S. G. Friedman, Ph.D.

HÄN SANOI, HE SANOIVAT, TIEDE SANOO

Käännös: Jarmo Tuutti

"Ihminen hallitsee luontoa, ei voimalla, vaan ymmärryksellä. Tämän takia tiede on onnistunut siinä, missä taikuus epäonnistui: se ei etsi loitsua heitettäväksi luonnon päälle."
Jacob Bronowski, 1953.

"Älä koskaan pakota papukaijaa tekemään, mitä se ei tahdo." Ei varmasti, sehän on: "Älä koskaan anna papukaijan kontrolloida". Mutta luin varmasti, että "Papukaijat ovat kumppaneita, eivät alaisia". Noh, minä taas ajattelin, että "Ihmisten on hallittava papukaijojaan". Hän sanoi, he sanoivat, me sanoimme. Voisivatko oikeat papukaijojen käyttäytymisen asiantuntijat nousta ylös? Papukaijaharrastajien yhteisö on hämmennyksessä sen suhteen, miten meidän pitäisi toimia lintujemme kanssa. Kaikkien vastakkaisten neuvojen ja argumentaation keskellä ei ole mikään ihme, että monet papukaijat eivät pysty menestymään kotonamme samalla, kun revimme hiuksemme päästämme yrittäessämme löytää ratkaisua niiden puremiseen, huutamiseen ja uudelleen kouluttamiseen. Kun töniminen muuttu lyömiseksi, lyömmekö me, vai annammeko linnuillemme mahdollisuuden valita? Jos annamme linnuillemme mahdollisuuden valita, eikö siitä varmasti seuraakaan papukaijojen anarkia? Noin erilaisten näkökulmien välillä ei ole parempaa välittäjää, kuin tiede.

Kompassi

Tieteen ei tietenkään aina voi luottaa antavan sitä viimeistä Totuutta. Meitä kaikkia on kiskottu ympäriinsä tieteen oikukkaiden löydösten toimesta. Kunnes tieteilijät pääsevät viimeinkin päätökseen suklaasta, kahvista ja punaviinistä, olen itsekin ihmeissäni. Tieteilijät itse myöntävät, että fakta on fakta, kunnes sen korvaa parempi fakta. Kuitenkin se, minkä tiede osaa huomattavasti paremmin, kuin maalaisjärki tai muut vastaavat järkeilykeinot, on ajan mittaan tehtävän itsekorjaamisen prosessi, joka saavutetaan erityisesti kahdella tavalla: julkinen vertaisarviointi ja löydösten varmistaminen eri itsenäisten tieteenharjoittajaryhmien toimesta. Joten vaikka jokin, minkä tiedämme tänään, saattaa muuttua huomenna, on se silti parasta ja luotettavinta informaatiota, mitä meillä on saatavilla tänään.

Tiede auttaa meitä navigoimaan politikoinnin yli. Poliittisia mielipiteitä leimaa omakohtaiset edut, joita motivoi itsetarkoitukselliset tavoitteet eikä luonnon lakien selvittäminen. Kaikkia mielipide-eroja tai eroja toimintatavoissa ei pitäisi nähdä pelkästään ihmisten omina mielipiteinä. Joskus mielipide-erot johtuvat yksinkertaisesti siitä, että toinen henkilö on oikeassa ja toinen väärässä. Tiede muistuttaa meitä siitä, että henkilökohtaiset mielipiteet eivät ole ainoa asia, mitä tarvitsemme. Tieteellä on myös tarkka silmä alastomien keisarien varalle.

Sekaannusta aiheuttaa joskus myös se, että ihmiset käyttävät väärin termejä, kuten hypoteesi, laki, teoria ja korvaavuus. Menemättä pitkälle aiheen ulkopuolelle on tärkeää ymmärtää, mitä tieteenharjoittajat tarkoittavat näillä termeillä, jotta on mahdollista ymmärtää, miten luotettavana väitettä voidaan pitää, sillä nämä termit tarkoittavat kaikki eritasoista varmuutta. Hypoteesi on koulutettu arvaus tai rationaalinen selitys yksittäiselle havainnoidulle tapahtumalle, jota ei ole vielä todistettu. Teemme hypoteesejä lintujemme käyttäytymisestä aina, kun vastaamme kysymykseen ”Miksi se toimii noin?” Hypoteesit hylätään tai hyväksytään pohjautuen tarkkailuun ja kokeisiin, joka kodeissamme voi tarkoittaa niinkin yksinkertaista asiaa, että muutamme käyttäytymistämme ja tarkkailemme huolella, mitä tapahtuu.

Tieteellinen laki on fakta, jonka tarkoitus on selittää tapahtuma tai tapahtumia, kuten painovoimalaki. Lait yleisesti ottaen hyväksytään totuudeksi, sillä niiden on havaittu toistuvasti pitävän paikkansa. Käyttäytymisen perustavaa laatua oleva laki on seurauksen laki, jonka mukaan käyttäytyminen on sen seurauksen funktio. Tämä laki on kovaamaton tutkiessamme hypoteesejämme ja sitä käsitellään myöhemmin lisää. Teoria selittää koko sarjan toisiinsa liittyviä ilmiöitä ja on varmistettu useita kertoja itsenäisten tieteilijöiden toimesta, kuten esimerkiksi suhteellisuusteoria. Tämä on erittäin tärkeä huomio. Ihmiset luulevat usein, että teoria on ”vain teoria”, todistamaton arvaus, jolla ei ole uskottavuutta. Kuitenkin tieteellisessä terminologiassa teoria on todistettu ja yleisesti tieteellisen yhteisön hyväksymä. Tieteilijät saattavat hioa niitä, mutta kokonaisia teorioita harvemmin muutetaan.

Sovellettu käyttäytymisanalyysi

On olemassa useita eri tieteenhaaroja, joilla kaikilla on omat kohdealueet ja metodit, jotka auttavat käyttäytymispalapelien eri palojen ymmärtämisessä. On etologia, eläintiede, zoologia, sosiaalipsykologia, kognitiivinen psykologia ja neuropsykologia, mainitakseni vain muutaman. Oppimisteoriaa lähimpänä olevana tieteenala on tullut tunnetuksi käyttäytymisanalyysinä, käyttäytymisen muuttumisen tieteenä, joka tutkii käyttäytymisen muutoksen ja ympäristön tapahtumien funktionallisia suhteita. Sovellettu käyttäytymisanalyysi (Applied behavior analysis, ABA) on käyttäytymisanalyysin käyttäytymismuutoksien työkalu. Se on käyttäytymistieteellisten periaatteiden ja metodien sovellus, jolla ratkaistaan käytännön käyttäytymisongelmia. ABA:n leimaava ominaisuus on käyttäytymisen muuttaminen tarjoamalla huolellisesti järjestettyjä edeltäjiä ja positiiviseen vahvistamiseen pohjautuvia seurauksia. Se on yksinkertainen ja tehokas malli, joka pohjautuu pienimpään käyttäytymisen analysoitavaan yksikköön, ABC:hen.

Edeltäjät (Antecedent, A) ovat ärsykeitä, tapahtumia ja tilanteita, jotka tapahtuvat juuri ennen, kuin käyttäytyminen (Behaviour, B) tapahtuu. Edeltäjät valmistavat tietä tai edistävät tiettyä käyttäytymistä. Monelle papukaijalle tarjottu käsi on edeltäjä kädelle astumiselle. Toisille taas tarjottu käsi on edeltäjä pakenemiselle. Voimme siis sanoa, että tarjottu käsi on funktionaalisesti suhteessa kädelle astumiseen joidenkin lintujen kohdalla, ja pakenemiseen toisten kohdalla. Seuraukset (Consequence, C) ovat taas niitä ärsykeitä, tapahtumia tai tilanteita, jotka seuraavat välittömästi käyttäytymisen jälkeen. Ne ovat funktionaalisesti suhteessa käyttäytymiseen, jota ne seuraavat, jos niiden esiintyminen riippuu siitä, että tämä käyttäytyminen tapahtuu ensin. Seuraukset vaikuttavat tulevan käyttäytymisen todennäköisyyteen. Käyttäytyminen, joka johtaa toivottuun seuraukseen tulee yleistymään tulevaisuudessa, ja käyttäytymien, joka johtaa vastenmieliseen seuraukseen, tulee muuttumaan tai vähenemään tulevaisuudessa. Seuraukset ovat luonnon palautekanava, jonka ansiosta kaikki eläimet voivat varovasti muokata käyttäytymistään tilanteen mukaan, koko elämänsä ajan. Seuraus käyttäytymiselle tänään antaa motivaation käyttäytyä näin tai muokata käyttäytymistä tulevaisuudessa.

Yhdessä meillä on A, B ja C (edeltäjä, käyttäytyminen ja seuraus), joiden avulla voimme analysoida käyttäytymistä, jota haluamme ymmärtää, ennustaa tai muuttaa. Muutettavan käyttäytymisen huolellisen tarkkailun jälkeen ABC-analyysi on seuraava askel käyttäytymisongelmien ratkaisemisessa. Tiettyyn käyttäytymiseen liittyvien edeltäjien ja seurausten tunnistaminen voi antaa tärkeitä vihjeitä siitä, mikä vahvistaa käyttäytymistä, sekä siitä, millä muutoksilla sitä voi muokata tai opettaa uutta käyttäytymistä. ABC-analyysi, joka tunnetaan myös funktionaalisen arviointina/analyysinä, on merkittävä aihe jo itsessään, mutta antaakseni sinulle käsityksen sen voimasta yksinkertaisena työkaluna, tässä on yksi esimerkki.

Grace haluaa ymmärtää, miksi hänen papukaija Sam ei suostukaan enää astumaan kädelle häkkiinsä päältä. Hänen hypoteesinsa on se, että Sam esittää tilanteessa korkeampaan sijaintiin perustuvaa dominointia, jolloin Gracen ratkaisu on se, että hän palauttaa itsensä määräävään asemaan heittämällä pyyhkeen lintunsa päälle ja pakottamalla sen tulemaan alas. Katsotaan, mitä tietoa ABC-analyysi antaa tilanteesta, joka tapahtui ennen, kuin Sam alkoi olla tulematta Gracen kädelle pyynnöstä.

Tilanne: Sam leikkii kellonsa kanssa häkkiinsä päällä

Edeltäjä: Grace tarjoaa kättään Samille

Käyttäytyminen: Sam astuu kädelle

Seuraus: Grace laittaa Samin häkkiin

Ennuste: Sam astuu kädelle harvemmin, jotta ei joutuisi häkkiinsä

Tässä arvioinnissa on kaksi tärkeää asiaa huomioitavaksi. Ensinnäkin käyttäytyminen on sen seurauksen funktio, eli menneisyyden seuraukset selittävät nykyistä käyttäytymistä. Täten tämä analyysi ehdottaa vahvaa vaihtoehtoista hypoteesia korkeuteen perustuvan dominoinnin tilalle: Sam ei suostu astumaan kädelle, jotta välttyisi häkkiin joutumisen, kuten aikaisemmin on tapahtunut. Toisaalta voimme myös 1) muuttaa edeltäjää helpottaaksemme oikeaa käyttäytymistä, ja/tai 2) muuttaa seurausta, jolloin oikein toimiminen on arvokkaampaa linnulle, kuin väärin toimiminen.

Yleensä on olemassa useampi kuin yksi tapa ratkaista käyttäytymiseen liittyviä ongelmia ja jokainen ratkaisu tulisikin muokata jokaisen yksilöllisen oppijan tarpeiden ja oppimishistorian mukaan, sillä jokainen lintu todellakin on yksilö. Tässä tilanteessa jo pari pientä muutosta voivat parantaa Samin vastausta pyyntöön. Esimerkiksi olisi mahdollista tarjota häkin päällinen leikkittelaksi vain, kun voi olla varma, että Sam kyllästyy kellolla leikkimiseen ennen kuin sitä joutuu pyytämään astumaan kädelle. Toinen vaihtoehto on muuttaa seurausta häkkiin joutumisesta niin, että kädelle astumalla saa herkkupalan tai rapsutuksia. Myös erityinen herkku tai lelu häkkiin asetettuna (joka on saatavilla vain häkkiin menemällä) lisää todennäköisyyttä toimia toivotulla tavalla. Erilaisten käyttäytymistä muokkaavien strategioiden määrää rajoittaa vain mielikuvituksemme ja sitoutumisemme käyttää vain positiivisia, mahdollisimman vähän päällekkäisiä, tehokkaita strategioita.

Todisteet mahdollisuuksien antamisen puolesta

Näiden perusteiden jälkeen olemme valmiita palaamaan artikkelin alussa esitettyyn kysymykseen: onko tieteellä vastausta nykyiseen erimielisyyteen mahdollisuuksien antamisen ja käskyttämisen välillä? Jos annamme papukaijoillemme kontrollia ympäristössään, voivatko ne paremmin vankeudessa vai joudummeko kärsimään jonkintasoisesta papukaija-anarkiasta? Vastaukset: Ensinnäkin kyllä, tieteellä on vastaus. Kaikilla eläimillä pitäisi olla mahdollisuus mahdollisimman pitkälle vaikuttaa omaan ympäristöön ja sen merkittäviin tapahtumiin. Toiseksi kyllä, papukaijat pärjäävät vankeudessa huomattavasti paremmin, kun niillä on mahdollisuus valita, ja ei, emme

joudu kärsimään mistään papukaija-anarkiasta tai laskea vaatimuksiamme liittyen hyvään lemmikkilinnun käyttäytymiseen, jos itse opimme lisää käyttäytymisestä ja oppimisesta sekä käyttäytymisanalyysin soveltamisesta opettamistyökaluna. Nämä väittämät pohjautuvat vankasti usean itsenäisen tieteilijän eri tieteenalojen tutkimuksien tuloksiin, jotka ovat jatkuneet useita vuosikymmeniä ja koskevat eri lajeja ja tilanteita.

Yksi mielenkiintoinen esimerkki tunteisiin liittyvistä hyödyistä, jota tulee, kun voi kontrolloida omaa ympäristöään, tulee vain 3 kuukautta vanhoille ihmisvauvoille tehdystä tutkimuksesta (Watson, 1967, 1971). Näissä kokeissa vauvat makasivat sängyissään päiden ollessa tyynyn päällä. Ensimmäisellä ryhmällä oli tyynyn alla kytkin, joka operoi mobiilia aina, kun he liikuttivat päätään. Toisella ryhmällä ei ollut mitään vaikutusvaltaa mobiileihinsa, vaan ne liikkuiivat aina, kun ensimmäisellä ryhmällä. Positiivisen vahvistamisen teoria ennustaa kaksi tulemaa: 1) Ensimmäisessä ryhmässä olleiden vauvojen päiden liike lisääntyy, sillä mobiilin liike vahvistaa sitä (sillä mobiilin liike riippuu siitä, mitä vauvat tekevät). 2) Toisessa ryhmässä olevien vauvojen päiden liike ei lisäännä, sillä mikään ei vahvista sitä (mobiilit liikkuvat itsenäisesti vauvojen liikkeen suhteen). Molemmat hypoteesit vahvistettiin tutkimuksessa. Tämän lisäksi muut erot ryhmien välillä olivat hyvin yllättäviä. Alunperin molemmat ryhmät vastasivat mobiilien liikkeeseen jokeltamalla ja hymyilemällä, jota voidaan pitää kohtuullisena hyvinvoinnin mittana. Nämä onnelliset reaktiot jatkuivat koko kokeen ajan vauvoilla, jotka kuuluivat ensimmäiseen ryhmään. Toisen ryhmän vauvoilla jokeltaminen ja hymyileminen loppui äkkiä. Nähtävästi yksi asia, joka tekee seurauksista vahvistavia, on yksilön mahdollisuus kontrolloida tuloksia.

Toinen oleellinen tutkimussuuntaus on ilmaisen ruoan ilmiö. Tämän ilmiön mukaan eläimet toimivat opitun tavan mukaan saadakseen vahvistusta, vaikka samat vahvisteet ovat saatavilla vapaasti. Esimerkiksi jos eläimelle annetaan mahdollisuus valita joko tehdä töitä ruoan eteen tai ottaa sitä vapaasti lautaselta, ne yleensä päättävät tehdä töitä sen eteen, vaikka vieressä olisi lautaseläinen ruokaa. Tämä ilmiö on toistettu rotilla, hiirillä, kanoilla, puluilla, variksilla, kissoilla, gerbiileillä, siamilaisilla taistelukaloilla ja ihmisillä (Inglis & Ferguson, 1986); kalkkunasarvekkeilla ja kaljunaamahokoilla (Gilbert-Norton, 2003); sekä vankeudessa elävillä papukaijoilla (Colton ym., 1997). On olemassa useita mielenkiintoisia hypoteesejä siitä, miksi näin tapahtuu. Ilmiötä voi motivoita esimerkiksi sisäsyntyiset ruoan hankintaan liittyvät käyttäytymistavat, jotka vankeus muuten tukahduttaa. Eläimet voivat yrittää etsiä tietoa yrittäessään ennustaa optimaalisten ruokalähteiden sijainnin, tai ne voivat vastata ylimääräisiin vahvistuksiin, joita ruoan hankkimisessa tulee, kuten suppilon naksutus. Joka tapauksessa eläinten ympäristöön vaikuttavalla tavalla käyttäytymisen suosiminen on todistettu jälleen. Eläimet ovat luonnostaan toimivia, eivät passiivisia.

Kolmas tieteellisen tutkimuksen alue, nimeltään opittu avuttomuus, tuo edelleen lisää tukea teorialle siitä, että kontrolli ympäristön merkittäviin tapahtumiin motivoi eläintä käyttäytymään terveellisesti. Tämä ilmiö edelleen osoittaa, että kontrollin puuttuminen voi lisätä patologisia vaikutuksia, mukaanlukien masennus, oppimisvaikeudet, ja tunnetason ongelmat (Maier & Seligman, 1976) sekä heikentynyt immuunijärjestelmä (Laudenslager ym., 1983). Opittu avuttomuus syntyy, kun eläintä estetään pakenemasta vastenmieliseltä ärsykkeeltä. Myöhemmin, kun pakeneminen on mahdollista, eläin päättää olla vastaamatta tähän ärsykkeeseen avuttomana, päättäen sen sijaan antautua ja pysyä passiivisena vastenmielisen ärsykkeen vaikutuksessa. Tämä tutkimus on toistettu torakoilla (Brown, Hughs & Jones, 1988); koirilla, kissoilla, apinoilla, ihmislapsilla ja aikuisilla ihmisillä (Overmier & Seligman, 1967). Edelleen, Seligmanin (1990) tutkimus ehdottaa, että voimme luoda immuniteetin kontrollin puutteelle antamalla kokemuksia tilanteista, joissa käyttäytymisellä on vaikutusta. Tällä tavalla kontrollin puutteen vaikutus, joka on väistämätöntä meidän kaikkien elämässä, voidaan minimoida.

Näiden kolmen toisiinsa liittyvän tutkimusalueen tuloksien pohjalta tehtävässä päätelmissä voimme todeta vaikuttavan itsestäänselvältä, että papukaijat jotka voivat tehdä tärkeitä päätöksiä, kuten milloin mennä häkkiin ja poistua sieltä tai milloin astua ihmisen kädelle, ovat käytöksellisestä ja tunteellisesta näkökulmasta terveempiä kuin ne, joille ei anneta mahdollisuutta tehdä näitä päätöksiä. Tämän lisäksi voimme selvästi tehdä sen hypoteesin, että kontrollin puute selittää osan, ellei jopa suurta osaa, patologisista käyttäytymisongelmista, joita näemme papukaijoissa, kuten itsensä silpominen, kumppanin tappaminen ja fobiat.

Positiiviseen vahvistamiseen pohjautuva koulutus

Eläinten kouluttajat käyttävät usein positiiviseen vahvistamiseen pohjautuvasta kouluttamisesta nimeä palkitsemiskoulutus tai välineellinen ehdollistaminen (Operant conditioning, OC). Sana operantti itsessään tarkoittaa valintaa, eli eläin on sen ympäristön operoija ja operoi kuten itse valitsee. Biologia järjestää valintamme niin, että pyrimme saavuttamaan toivottuja tuloksia (positiivisia vahvistajia) sekä välttämään vastenmielisiä (negatiivisia vahvistajia tai rangaistuksia). Kun lisäämme OC:hen huolellisen käyttäytymisen havainnoinnin, funktionaalisen arvioinnin ja päätöksenteon lisäaskeleet, meillä on kasassa ne elementit, jotka luovat sovelletun käyttäytymisanalyysin.

Positiivisella vahvistamisella opetamme tarjoamalla säännöllisyyttä käyttäytymiseen. Esimerkiksi jos astut kädelleni (B), saat tavoiteltavan seurauksen (C), kuten herkun, aktiiviteettia häkin ulkopuolella tai huomiota. Kun papukaija päättää olla astumatta kädelle, se päättää, ettei sillä kertaa halua siitä tulevia seurauksia. Kun näin tapahtuu, on selvää, että odotettava seuraus ei ole sillä kerralla kyseiselle yksilölle riittävä vahvistaja. Seuraava askel onkin miettiä, miten voit järjestää edeltäjät ja mitä voit tarjota seuraukseksi (vahvistaja), jotta se seuraavalla kerralla motivoisi kyseistä lintua. Voi olla, että pyydät liikaa ja joudut vahvistamaan pienempiä osia, kuten liikettä kättä kohti. Ehkä kyseinen vahvistaja ei olekaan riittävä tälle yksilölle ja joudut keksimään siihen jotain muuta. Tärkein kysymys, mitä jokainen opettaja joutuu kysymään, on ”Miksi sen pitäisi?” Toisin sanoen tehokas koulutus ei perustu valta-asemaan (”Koska käskin niin!”). Näihin valta-asemiin vetoaminen yleensä johtaa linnun pakottamiseen pyyhkeen tai hanskojen kanssa. Valta opettaa tehokkaasti tulee edeltäjien ja seurausten, ei linnun, hallinnasta.

Mutta kun... ja muut häiriötekijät

Mieleeni tulee piirretty ohjelma, jossa lattialla on hajonnut kalamalja ja äitikala sanoo lapselleen: ”Ei ole rajoituksia, kulta – voit olla mitä ikinä haluat”. Tietenkin on olemassa rajoja hyväksytyille käyttäytymiselle, sekä kotona että luonnossa. Lintujen kohdalla ei tulisi hyväksyä puremista, huonekalujen tuhoamista tai tunteja jatkuvaa huutamista. Jos talo syttyy tuleen, tietenkin pelastat lintusi miten vain pystyt. Nyt ei ole kysymys siitä, mitä hyväksyttävä käyttäytyminen on, vaan siitä, miten se opetetaan. Hyvällä tietämyksellä sovelletun käyttäytymisanalyysin työkaluista kaiken toiminnan kannustaminen on kohtuullinen vaatimus voimankäytön sijaan.

Toinen yleinen väite on, että positiivinen vahvistaminen on vain lahjontaa. Tässä tapauksessa luonto itsessään on suurin syyllinen, sillä seuraukset muokkaavat kaikkien eläinten käyttäytymistä. Oppiminen määritellään kokemuksen pohjalta tulevana käyttäytymisen muutoksena. Käyttäytymistä muovaavat kokemukset ovat vuorovaikutusta luonnon kanssa. Lemmikkinä olevien papukaijojen kohdalla on itsestäänselvää, että me kontrolloimme suurinta osaa edeltäjistä ja seurauksista niiden ympäristössä. Siksi olisikin tärkeää käyttää positiivista vahvistamista, kun haluamme muuttaa niiden käyttäytymistä. Toinen huomio on se, että lahjuksia yleensä käytetään korruptoituneen tai

huonon käytöksen aikaansaamiseksi. Kädelle astuminen, leikkialueella pysyminen, luvallisten esineiden jyrsiminen ja kommunikointi miellyttävillä äänenvoimakkuuksilla ei juurikaan sovi tuohon kuvaukseen.

Päätelmät

Turkkilaisen sanonnan mukaan ”Ei väliä, miten pitkälle olet kävellyt väärää tietä, käänny takaisin.” Meillä on vaihtoehtoinen tie, joka johtaa validoitujen koulutustyökalujen käyttöön, pohjautuen valinnanvapauteen ja positiiviseen vahvistamiseen. Liikkeellä on useita suosittuja uskomukseen pohjautuvia järjestelmiä siitä, miten parhaiten hallita papukaijasi käyttäytymistä. Kun mielipiteet eroavat, tunteet ovat vahvoina mukana ja panokset suuret, olisi tärkeää turvautua tieteeseen maalaisjärjen sijaan. Tiede on osoittanut, että terveyden ja ympäristön kontrollin välillä on selkeä korrelaatio. Itse asiassa kontrolli on juuri se, mikä luo positiivisen vaikutuksen. Edelleen on täysin mahdollista, että valinnan tarjoaminen papukaijoille niiden elämän läpi antaa immuniteetin masennukselle ja muille patologisille käyttäytymisongelmille, joita vankeudessa elävillä linnuilla usein näkee.

Kun ymmärrämme, miten käyttäytyminen toimii, meidän ei tarvitse valita valinnanvapauden ja lintukaaoksen väliltä. Emme vain voi pakottaa papukaijaa tekemään jotain, mitä se ei halua, ja samalla saada papukaijaa, joka käyttäytyy, kuten lemmikkilinnun tulisi. Ihmisten tulisi nähdä voimankäyttö ja pakottavat koulutusmenetelmät tuhoamassa käyttäytymistä, jonka taitava positiivisen vahvistamisen ja mahdollistamisen käyttö voi antaa. Papukaijojen lemmikkinä pitäminen antaa meille mahdollisuuden ja vastuun opettaa itseämme kouluttamisesta ja oppimisesta. Onneksi ihmisten ja papukaijojen kannalta meillä on mahdollisuus valita humanimpi ja tehokkaampi tie.

Lähteet

Brown, G. E., Hughs G. D. & Jones, A. A. (1988). Effects of shock controllability on subsequent aggressive and defensive behaviors in the cockroach (*Periplaneta americana*). *Psychological Reports*, 63, 563-569.

Coulton, L.E., Warren, N.K., Young, R. J. (1997). Effects of foraging enrichment on the behavior of parrots. *Animal Welfare* 6, 357-363.

Gilbert-Norton, L. 2003. Captive birds and freeloading: The choice to work. *Research News*, 4 (1).

Inglis I .R., Ferguson, N. J. K. 1986. Starlings search for food rather than eat freely available food. *Animal Behaviour*, 34, 614-616.

Laudenslager, M. L., Ryan, S. M., Drugan, R. C., Hyson, R. L., Maier, S. F. (1983). Coping and immunosuppression: Inescapable but not escapable shock suppresses lymphocyte proliferation. *Science*, 221, 568-570.

Maier, S. F., & Seligman, M. E. P. (1976). Learned Helplessness: Theory and evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 105, 3-46.

Osborne, S. R. 1977. The free food (contrafreeloading) phenomenon: A review and analysis. *Animal learning & Behavior*, 5 (8), 221-235.

Overmier, J. B. & Seligman, M. E. P. (1967). Effects of inescapable shock upon subsequent escape and avoidance responding. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 63, 28-33.

Seligman, M. E. P. (1990). *Learned Optimism*. New York: Knopf.

Watson, J. S. (1967). Memory and “contingency analysis” in infant learning. *Merrill-Palmer Quarterly*, 13, 55-76.

Watson, J. S. (1971) Cognitive-perceptual development in infancy: Setting for the seventies. *Merrill-Palmer Quarterly*, 12, 139-152.