|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Onderzoek ‘Verbinding tussen geluid en beloning’- Gedrag |

Doel van het onderzoek

Iedere katten of honden eigenaar zal het herkennen: bij het eerste geritsel van de zak met brokjes, sprint het dier van de bank en rent naar zijn voederbak. Je hoort het de baasjes dan zo zeggen: ‘hoe weet hij toch dat hij eten krijgt?’ of ‘je weet het ook precies he?’   
Ja, dat weten dieren inderdaad altijd precies. Ze koppelen vrij snel bepaald geluid aan een beloning zoals eten of uitlaten.

Maar hoe snel leert een hond of kat nu een volstrekt nieuw (waarbij geen koppeling met eten is) te koppelen aan een beloning zoals eten? En hoe lang blijven ze zich dit geluid herinneren?

Dit kun je op verschillende manieren onderzoeken. Bedenk een geschrikte methode om er achter te komen hoe snel een hond een commando kan leren. Overleg wel even met je docent over de diervriendelijkheid van je onderzoek!

In dit onderzoek ga je een onderzoek voorbereiden, uitvoeren en presenteren.

Planning

Met dit onderzoek ben je 4 lessen bezig ( 180 minuten).

Algemene regels

1. Je mag alleen beginnen aan je onderzoek, als jullie onderzoeksplan goedgekeurd is door je docent.   
   Voor je voorbereiding moet je de volgende onderdelen invullen, deze zijn ook direct te herkennen door een (V) bij de titel:   
   Naam, inleiding, onderzoeksvraag, hypothese, materialen, werkwijze en (veiligheid) tabellen maken in de resultaten***.***
2. Voor deze voorbereiding maak je gebruik van bronnen. Hierbij kun je denken aan: biologieboek, het internet, de wikiwijspagina (met verwijzingen naar andere bronnen). Deze bronnen moeten worden genoteerd aan het einde van dit onderzoeksdocument, op de manier zoals deze beschreven is bij de Mediawijsheid studiewijzer op de ELO.
3. Bedenk van te voren al goed hoe je de resultaten gaat noteren, en maak hiervoor bij de resultaten alvast tabellen aan.
4. De uitvoering kan tijdens de onderzoeksuren uitgevoerd worden, sommige van jullie zullen naar een andere plek toe gaan. Maak hier afspraken over met je docent.
5. Tijdens de les voer je de werkwijze uit en vul je het onderdeel resultaten zo goed en nauwkeurig als je kan in. De onderdelen: conclusie, discussieenreflectie kan je ook evt. thuis verder afmaken.
6. Overleg met je docent over evt. beschikbare materialen en vul de rest van de benodigdheden evt. zelf aan.
7. Je maakt vervolgens een pakkende presentatie van je onderzoeksresultaten. Bedenk dat het dus misschien handig is, om bijv. beeldmateriaal te hebben. Leg in je presentatie uit over welk deel van de gedragsbiologie je onderzoek gaat. Geef een korte uitleg over in je presentatie.

Ondersteunende vragen voor inleiding

* Wat is leren?
* Wat is aangeleerd gedrag en aangeboren gedrag? Geef ook voorbeelden.
* Op welke manieren kan een dier iets aanleren?
* Welke manier ga je gebruiken bij dit onderzoek?
* Geef achtergrond informatie van het desbetreffende onderzoeksobject
* Welke prikkels koppelt het dier nu aan het krijgen van eten? Hoe voorkom je dat deze prikkels niet aanwezig zijn tijdens je experiment?

# Namen van deelnemers (V)

|  |  |
| --- | --- |
| Naam / namen | Klas |
|  |  |

# Inleiding (V)

Je schrijft een stukje theorie over het onderwerp voor je lezer

Hierin moet in elk geval staan:

1. *Waarom doe je dit onderzoek? Wat wil je precies te weten komen? Let op dat dit geen herhaling van je onderzoeksvraag wordt.*
2. *Je verteld wat achtergrondinformatie over de theorie van de proef zodat kinderen die in groep 8 zitten de proef ook kunnen snappen.*
3. *Je kunt de ondersteunende vragen van de vorige bladzijden gebruiken om tot een goede inleiding te komen. Ga niet de antwoorden los in deze inleiding gebruiken, maar gebruik ze als hint wat in een goede inleiding moet komen te staan.*
4. *Je noteert als laatste de bronnen die je hebt gebruikt in het onderdeel Bronnen onderaan dit document. Denk er om ze in het juiste format te zetten.*

|  |
| --- |
|  |

# Onderzoeksvraag (V)

Je schrijf de vraag waarop je aan het einde het antwoord op hoopt te weten.

* Denk aan de eisen waaraan een onderzoeksvraag moet voldoen.

|  |
| --- |
|  |

# Hypothese (V)

Je schrijft je verwachtte antwoord op je onderzoeksvraag.

* Denk aan de eisen waaraan een hypothese moet voldoen.
* Geef ook de redenen waarom je dat denkt, gebruik hiervoor de theorie die je voor je inleiding hebt gebruikt. Ga dus niet zomaar iets verzinnen.

|  |
| --- |
|  |

# Materialen (V)

Dit zijn de materialen die nodig zijn voor het onderzoek.

* Geef ook de hoeveelheden en formaten van de materialen

|  |
| --- |
| * …. |

# Werkwijze (V)

Hier staat nauwkeurig beschreven hoe je dit onderzoek gaat uitvoeren.

* Geef de beschrijving zo nauwkeurig dat een groep 8 leerling het zou kunnen uitvoeren

|  |
| --- |
| * ….. |

# Veiligheid (V)

Hier schrijf je welke veiligheidsmaatregelen je moet nemen

* Dit onderdeel is alleen van belang als je met gevaarlijke stoffen of situaties gaat werken.
* Noteer de bronnen die je gebruikt hebt weer onderaan dit document.

|  |
| --- |
|  |

# Resultaten

Hierin schrijf je de resultaten van het onderzoek.

* Noteer je waarnemingen ook:
  + Wat ruik je?
  + Wat hoor je?
  + Wat zie je?
* Geef meetresultaten duidelijk weer
  + Gebruik indien mogelijk duidelijke tabellen en grafieken (denk aan eenheden)

|  |
| --- |
|  |

# Conclusie

Je herhaalt hier je onderzoeksvraag en geeft antwoord op die vraag. Vervolgens geef je aan of je hypothese juist of onjuist was.

* Je schrijft hier geen nieuwe resultaten of conclusies
* Natuurlijk ga je niet je hypothese aanpassen omdat je hem misschien niet fout had. Wetenschap gaat niet om gelijk krijgen, maar om gelijk hebben.

|  |
| --- |
| De onderzoeksvraag was …… en het antwoord is …….  De hypothese was daarom …… |

# Discussie

Hierin schrijf je waarom je gegevens misschien niet helemaal kloppen en je geeft ook minimaal één suggestie voor een vervolgonderzoek.

* Bedenk wat invloed kan hebben op je resultaten. Bijv. de thermometer, kun je niet op de komma nauwkeurig aflezen.
* Als je proef mislukt is, schrijf je hier wat de reden hiervan is.
* Elk onderzoek leidt tot nieuwe vragen. Geef er in elk geval één, dit hoeft niet heel nauwkeurig – maar wel duidelijk. Eventueel (in overleg) zou je dit nieuwe onderzoek ook nog kunnen uitvoeren.

|  |
| --- |
|  |

# Gebruikte bronnen

Hier schrijf je welke internet of gedrukte bronnen je gebruikt hebt.

* Gebruik bronnummers om duidelijk aan te geven welke bron, waar gebruik is.
* Maak *altijd* gebruik van de manier van noteren die in de studiewijzer Mediawijsheid van de ELO staat.

|  |
| --- |
| * ..... |