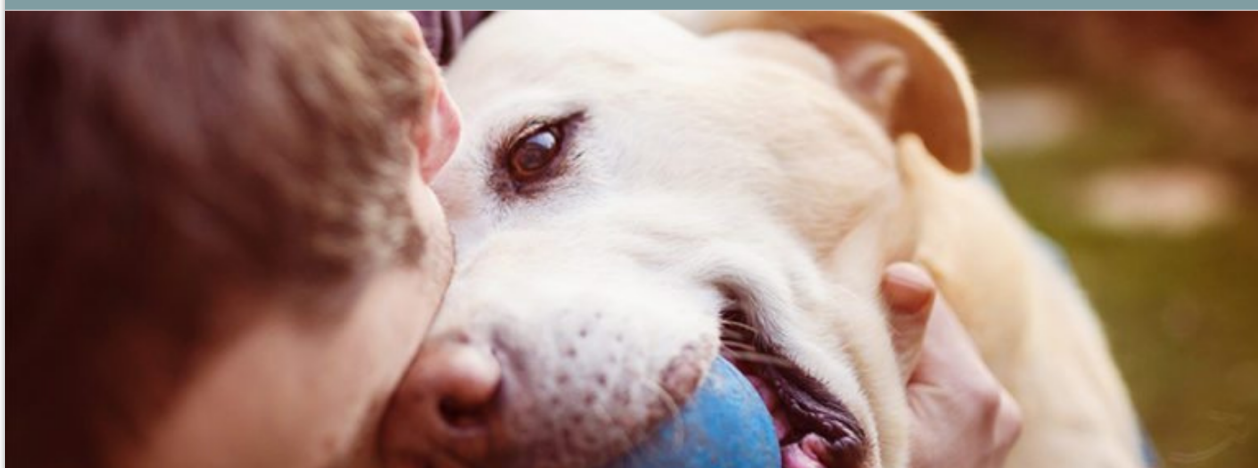




Hond - basis



Leerprincipes



Zen4AllDogs Academie BeNe ©





Auteur: Krisje Moens

Disclaimer

Copyright © - Alle rechten voorbehouden

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur(s).

Bij misbruik worden er gerechtelijke stappen ondernomen.

INHOUDSOPGAVE

Leerprincipes	4
<i>Wat is leren?</i>	4
<i>Ontwikkeling van leren</i>	4
-Eerste fase (0 tot 3 weken)	4
-Tweede fase (3 tot 5 weken).....	5
-Derde fase (5 tot 12 weken).....	6
<i>Vormen van leren.....</i>	7
Inprenting.....	8
Niet-associatie leren.....	8
Associatief leren	10
Latent leren	15
Inzichtleren.....	15
Sociaal leren	16
<i>Leerkwadrant.....</i>	17
Positieve bekrachtiging	18
Negatieve bekrachtiging.....	21
Positieve straf	22
Negatieve straf	23
Extinctie	25
Uitdovingsweerstand	26
<i>Het leerproces.....</i>	27
De Fasen van het leerproces	27
.....	28
Belonings-schema's	28

LEERPRINCIPES

WAT IS LEREN?

Volgens Baker (1994) is de definitie van leren: een permanente verandering in waarneembaar gedrag door ervaring of oefening ten gevolge van interacties met de omgeving.

De belangrijkste functie van leren is jezelf in staat stellen om je aan veranderingen in de omgeving aan te passen, om zo een veiliger en beter leven te kunnen leiden.

ONTWIKKELING VAN LEREN

-EERSTE FASE (0 TOT 3 WEKEN)

Tot 2 à 3 weken zijn puppy's doof en blind en relatief onbeweeglijk. Hun ervaringen beperken zich voornamelijk tot het waarnemen van smaak, warmte en geur. Hun gedrag is voornamelijk reflexmatig te noemen. Een experiment aan de Universiteit van Utrecht heeft echter aangetoond dat pasgeboren puppy's die gedurende één minuut werden blootgesteld aan de lichaamsgeur van een mens en vervolgens enkele weken werden afgezonderd van menselijk contact, een voorkeur toonden om mensen te onderzoeken als ze opnieuw werden geïntroduceerd. Puppy's die niet die ervaring hadden gehad, toonden geen voorkeur om mensen te onderzoeken.

Complex leren is in deze periode dus niet mogelijk, maar pups zijn in staat om eenvoudige stimuli en respons associaties te leren. Deze lijken een aanzienlijke invloed te hebben op de organisatie van verder gedrag (Fox 1964,1971,1978).



-TWEEDE FASE (3 TOT 5 WEKEN)

Complex leren wordt mogelijk en het reflexmatig gedrag wordt vervangen door geleerde reacties en prikkels (Lindsay 2000). Deze fase is optimaal om een breed gamma aan ervaringen op te doen die hen van pas zullen komen in hun later leven. Ze gaan actief hun omgeving verkennen. Vermits in deze periode het parasympatisch zenuwstelsel (beïnvloedt het lichaam zodat het in een toestand van rust en herstel kan komen) nog domineert, worden nieuwe prikkels gemakkelijk geassocieerd met een positieve emotionele stemming.



-DERDE FASE (5 TOT 12 WEKEN)

De verdere ontwikkeling van de hersenen heeft tot gevolg dat de dominantie van het sympathisch zenuwstelsel (deel van het zenuwstelsel dat vooral regulerend en stimulerend werkt op activiteit en prestatie, een bloedsuikerverhogend effect heeft en de hersenactiviteit stimuleert) toeneemt met een piek rond de 7 à 8 weken, gevolgd door een geleidelijke daling (Scott 1958).

Dit vergroot de kans dat prikkels waarmee de pup geen positieve emotionele respons heeft gevormd, een angstreactie teweegbrengen. Dit manifesteert zich als vermijdingsgedrag, angst of agressie.

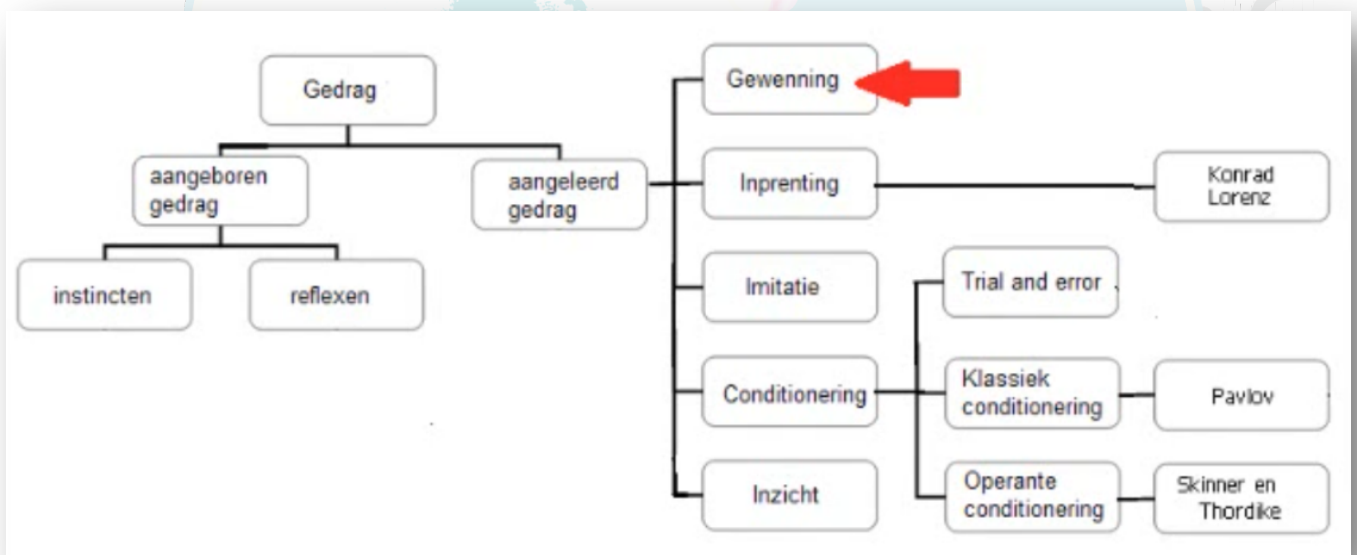
Prikkels die matig afwijken van wat in de voorgaande periode werd aangeboden zullen leiden tot onderzoekingsgedrag. De kans dat sterk afwijkende prikkels het systeem verstoren neemt echter toe. Indien dus de pup onvoldoende prikkels heeft gehad in de periode van 3 tot 5 weken, dan heeft dat negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van gedrag.



VORMEN VAN LEREN

We onderscheiden zes vormen van leren:

1. Inprenting
2. Niet associatief leren of one-event learning
 - Habituatie
 - Sensitatie
3. Associatief leren
 - Klassieke conditionering
 - Operante conditionering
4. Latent leren of exploratorisch leren
5. Sociaal leren
6. Inzichtelijk leren



INPRENTING

Inprenting is een leerproces bij jonge dieren, dat snel verloopt, gebonden is aan een bepaalde gevoelige periode en moeilijk omkeerbaar is. Bij vele diersoorten komt het al voor de eerste uren/dagen na de geboorte. Het gaat dan bv. met name om het herkennen van de moeder. Het is vooral gericht op soortgenoten, het herkennen van soortgenoten, maar ook het herkennen van latere seksuele partners, het herkennen van de eigen jongen door een moeder. Ook zindelijkheidsstraining lijkt een onderdeel uit te maken van het leerproces inprenting. Zo kunnen pups tussen de leeftijd van 7 à 9 weken makkelijker zindelijk gemaakt worden dan op latere leeftijd. Ze ontwikkelen in deze periode een voorkeur voor de ondergrond en locaties.

Inprenting is niet hetzelfde als socialisatie. Bij inprenting komt geen bekrachtiging te pas, het leren gebeurt "vanzelf", bij socialisatie wel. Prikkel die een goed gevoel bezorgen worden opgeslagen in het geheugen als wenselijk en andersom. Het dier leert op basis daarvan zijn gedrag aan te passen. Socialisatie is een leerproces waarbij het dier de normen van een bepaalde groep overneemt.

NIET-ASSOCIATIE LEREN

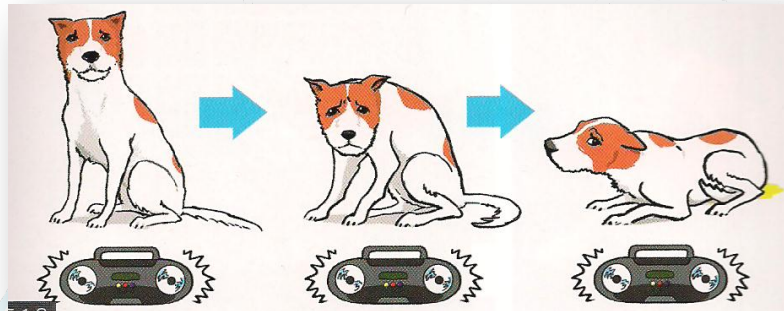
Habituatie - Sensitatie

'One-event learning' of 'niet-associatief leren' is het leerproces waarbij de reactie van een dier op een stimulus/gebeurtenis afhankelijk is van het feit of het dier de stimulus reeds voordien is tegengekomen. Bij dit type leren verandert het gedrag van een dier tegenover een stimulus in de afwezigheid van een geassocieerde stimulus of gebeurtenis (zoals een beloning of straf).

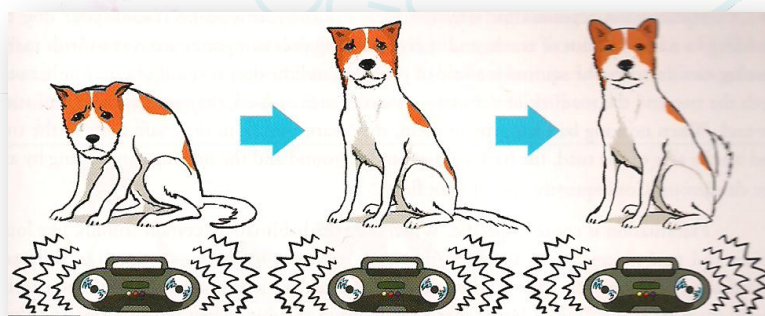
Habituatie en sensitatie zijn twee types van niet-associatief leren.

Habituatie is het proces waarbij het dier geleidelijk minder en minder gaat reageren (vermindering van de respons) op een stimulus die regelmatig herhaald wordt.

Sensitisatie is het omgekeerde van habituatie. Het dier gaat meer en meer reageren op een stimulus die herhaald wordt.



Habituatie is een belangrijke vorm van leren. Functioneel betekent het immers dat als een bepaalde stimulus niet wordt gevolgd door een belangrijke gebeurtenis, het dier stopt met aandacht te schenken aan de stimulus. Bv. geluid dat uit de televisie komt hoort erbij, er hoeft geen gevolg aan gegeven te worden, er crasht niet echt een auto in de woonkamer. Habituatie is dus belangrijk om de grote hoeveelheden informatie die worden ontvangen van de omgeving te filteren. Als dieren/mensen aandacht zouden schenken aan elke stimulus waarmee ze geconfronteerd worden dan zouden veel tijd en energie verloren gaan. Habituatie laat toe om repetitieve, onbelangrijke signalen te negeren. Door te habitueren aan minder belangrijke signalen, kan een dier zijn aandacht richten op de belangrijkste signalen van de omgeving.



ASSOCIATIEF LEREN

Klassieke & Operante Conditionering

Bij associatie-leren leert een dier een verband te leggen tussen een stimulus/gebeurtenis en een andere stimulus/gebeurtenis.

Bij de klassieke conditionering gebeurt de associatie tussen twee stimuli/gebeurtenissen.

Bij operante conditionering treedt een associatie op tussen het gedrag en de gevolgen ervan.

Een hond legt pas een verband met een bepaalde prikkel en/of gebeurtenis als die kort genoeg bij elkaar liggen. Hoe dichterbij, hoe sneller de associatie. Men spreekt soms van de 2-secondenregel. Sommige honden leggen zeer snel een associatie, maar bij de meeste honden moet de gebeurtenis en de consequentie toch enige malen herhaald worden. Als de associatie ophoudt te bestaan, dan verdwijnt het gedrag ook geleidelijk aan. Soms wordt een verband gelegd met één unieke prikkel (discriminatie), maar het kan ook gelegd worden met op elkaar lijkende prikkels.

Kenmerken van associatieleren:

1. Nabijheid van gebeurtenissen in tijd of ruimte
2. Herhaling
3. Generalisatie en discriminatie
4. Extinctie

Klassieke conditionering (Pavlov)

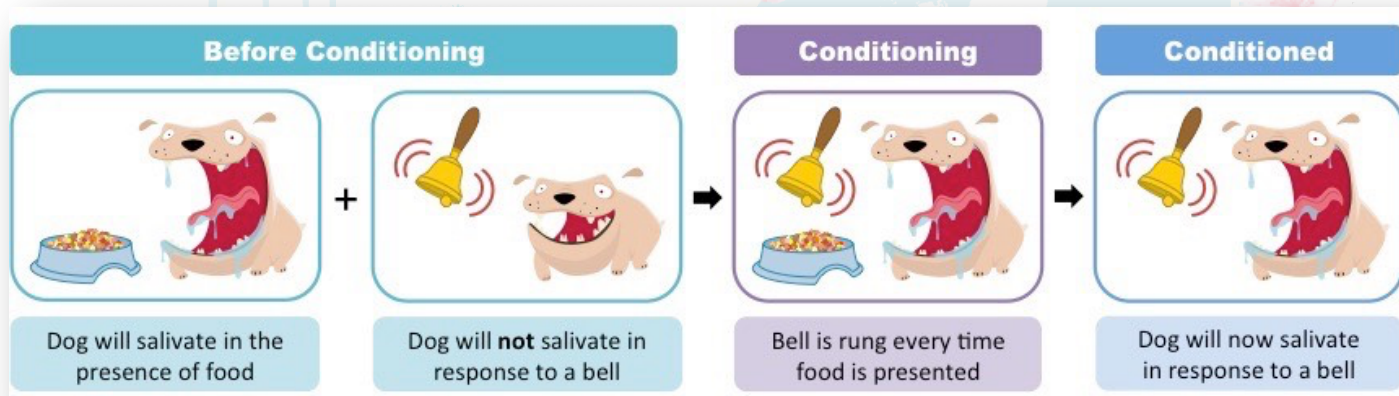
Het dier legt een verband tussen een aanvankelijk neutrale prikkel (vb. een bel) en een respons opgewekte prikkel (vb. voedsel), zodat - na herhaaldelijke koppeling - de neutrale prikkel in staat is (gedeeltelijk) de respons (vb. kwijlen) op te wekken. Het dier leert een koppeling te maken tussen twee gebeurtenissen die in tijd met elkaar samenhangen.



Klassieke conditionering is een onvrijwillige vorm van leren. Daarmee wordt niet bedoeld dat de hond gedwongen wordt om te leren, maar simpelweg dat hij het niet kan boycotten. Hij kan niet zeggen 'ik ga dit niet leren, ik doe lekker niet mee'. Hij leert het automatisch, of hij nu wil of niet.

De clicker is het prototype van klassieke conditionering. Een hond die de clicker niet kent, zal de eerste paar keer hooguit verbaasd opkijken als hij dat geluidje hoort. Doordat je elke keer een brokje geeft na de click, zal de hond nu op de click reageren met opkijken, zijn lippen likken of soms gaan kwijlen. Er is dus een Pavlov-reactie ontstaan.

Deze vorm van conditionering werd genoemd naar **Ivan Pavlov** (1849-1936) die in 1904 de Nobelprijs voor de geneeskunde kreeg voor zijn werk over de fysiologie van de vertering. Hierbij bestudeerde hij o.a. de secretie van spijsverteringsklieren. Pavlov merkte op dat de speekselproductie van een hond kon worden uitgelokt door het zicht van voedsel, maar ook door andere stimuli die aan het voeden vooraf gingen.



De klassieke conditionering berust op het reeds aanwezige verband tussen:

een Onvoorwaardelijke Stimulus (OS) en een **Onvoorwaardelijke Reactie (OR)**

VOEDSEL en KWIJLEN

Wanneer de OS herhaaldelijk geassocieerd wordt met een **neutrale stimulus** = BEL.

Dan wordt deze neutrale stimulus **een Voorwaardelijke Stimulus, VS**

én dan zal na enige tijd de VS op zichzelf, dus zonder de OS de OR kunnen uitlokken. De OR wordt vanaf dan de **Voorwaardelijke Reactie (VR)** genoemd.

In het beroemde experiment van Pavlov kreeg een hond voedsel voorgeschoteld. De automatische of aangeboren respons op de presentatie van voedsel is kwijlen.

Het kwijlen wordt daarom de onvoorwaardelijke reactie = **OR** ('unconditioned response') genoemd.

Het voedsel wordt de onvoorwaardelijke stimulus = **OS** ('unconditioned stimulus').

De term '**onvoorwaardelijk**' duidt aan dat er een aangeboren, automatisch, niet aangeleerd verband is tussen de stimulus en de respons.

Door met een bel te rinkelen net voordat het voedsel wordt gepresenteerd worden de bel en het voedsel met elkaar geassocieerd. De bel wordt aanvankelijk de **neutrale stimulus** genoemd omdat de bel aanvankelijk geen kwijlen bij de hond uitlokt.

Na een aantal herhalingen zal de hond beginnen kwijlen bij het horen van de bel. De bel is dan de voorwaardelijke stimulus = **VS** ('conditioned stimulus') geworden en het kwijlen is nu de voorwaardelijke reactie = **VR** ('conditioned response').

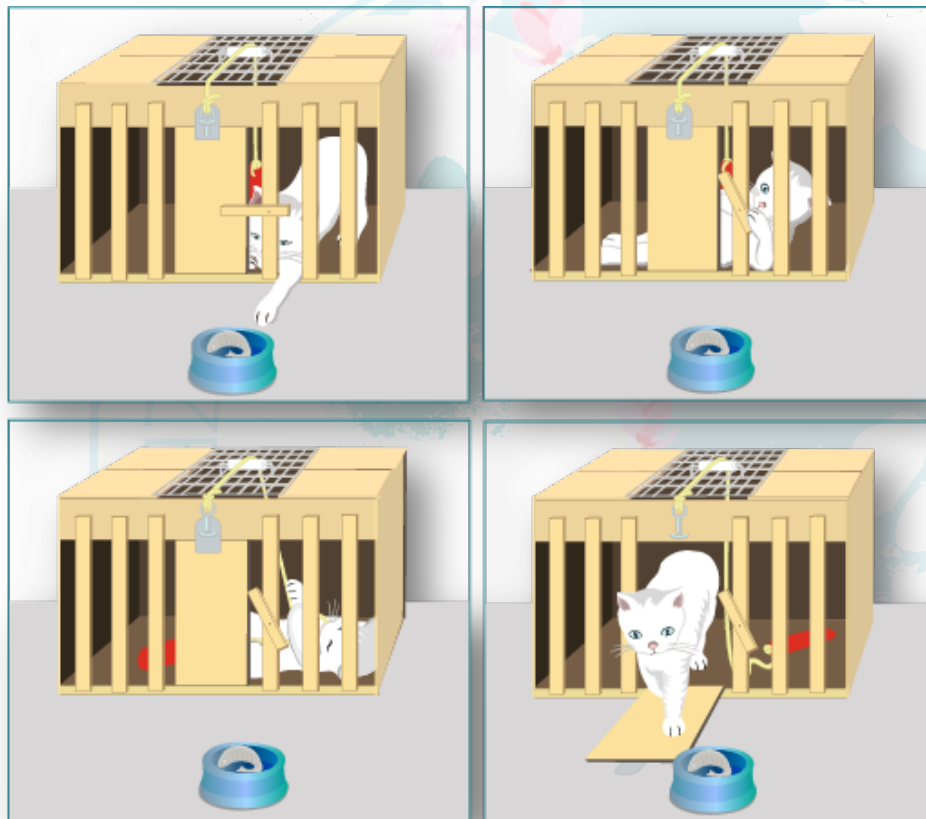
Hetzelfde gedrag, nl. kwijlen, kan dus ofwel een onvoorwaardelijke respons zijn, als het een reactie is op een onvoorwaardelijke stimulus (voedsel), ofwel een voorwaardelijke respons, als het een reactie is op een voorwaardelijke stimulus.

Door te leren via klassieke conditionering wordt **de omgeving voorspelbaarder**. Zo betekent het horen van de deurbel: bezoekers komen binnen, het openen van de kastdeur met hondenbrokjes: er komt eten aan; het aantrekken van je wandelschoenen: we gaan er op uit!

Operante Conditionering (Skinner)

Operante conditionering is een vorm van associatieleren waarbij een dier het verband leert leggen tussen een gedragshandeling en de consequentie of het gevolg.

Edward **Thorndike** (Amerikaanse psycholoog) was één van de eerste die wetenschappelijk werk uitvoerde over de operante conditionering op het einde van de 19^e eeuw. Hij werkte met katten, honden en kippen. Om te bestuderen hoe dieren gedragingen aanleren, gebruikte hij een kleine kooi die hij een '**puzzle box**' noemde.



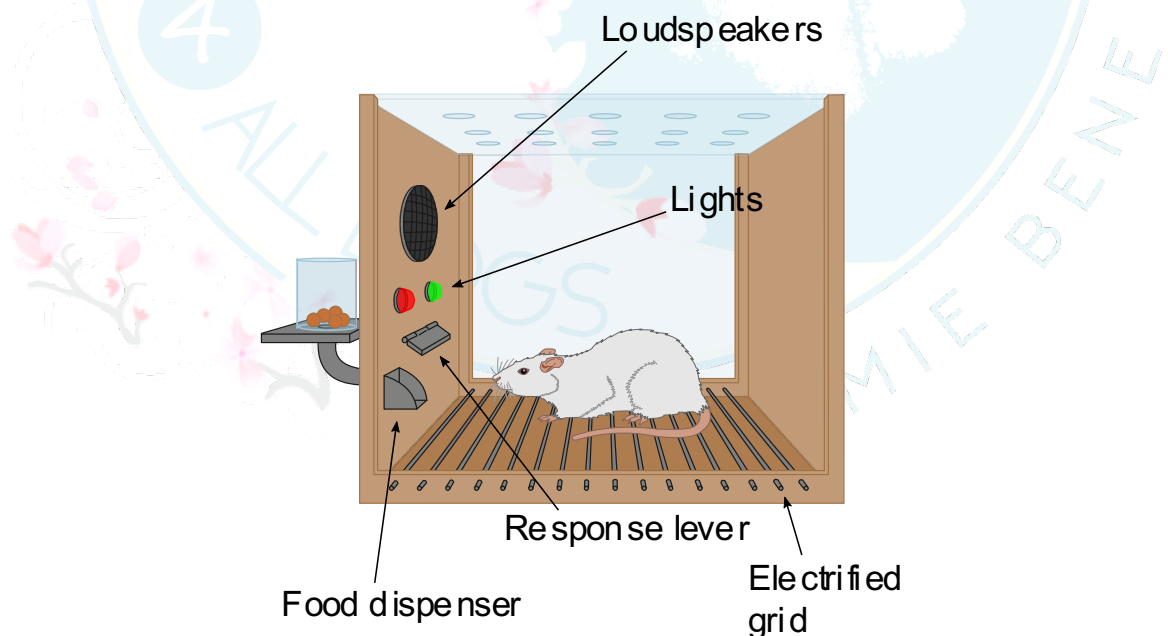
Hierbij werd een dier opgesloten in de puzzle box en als het een bepaalde actie uitvoerde (vb. aan een lus trekken, een hefboom induwen, op een platform stappen) ging de deur open en kreeg het dier een voedselbeloning juist buiten de kooi. De eerste keer dat een dier in de box zat duurde het lang voor het dier de gewenste respons uitvoerde. Door allerhande gedragingen uit te voeren voerde het dier de gewenste respons per toeval uit en werd beloond, vandaar ook wel de benaming 'trial-and-error' *leren*. Wanneer Thorndike hetzelfde dier steeds opnieuw in de puzzle box plaatste, deed het dier sneller en sneller de actie die hem de beloning opleverde.

Gebaseerd op deze experimenten formuleerde Thorndike een principe dat hij 'de wet van het effect' noemde.

Deze wet omvat het volgende:

Ieder gedrag dat in een welbepaalde situatie aanleiding geeft tot een beloning heeft meer kans om op te treden wanneer zich dezelfde situatie opnieuw voordoet. Omgekeerd heeft een gedrag dat door iets onaangenaams wordt gevolgd, minder kans om op te treden in een gelijkaardige situatie.

Skinner deed daarop volgend uitgebreid onderzoek naar het gedrag van dieren, vnl. duiven en ratten, in kleine kooien die bekend werden als Skinner boxen. In zo'n Skinner box zit een zoemer om een auditief signaal te geven, een lamp om een visueel signaal te geven en een hefboom zodat het testdier een respons kan uitvoeren. Er is ook een voedselbakje of drinknippel zodat het dier beloond kan worden. Het dier staat ook op een rooster dat kan gebruikt worden om milde elektrische schokken te geven. De Skinner box verschilde wat van de puzzle box. Als het dier een gewenste respons uitvoerde kreeg het een voedselbeloning maar kon niet uit de kooi ontsnappen. Dieren in de Skinner box kregen telkens maar een kleine voedselbeloning zodat meerdere beloningen konden worden gegeven in één testsessie



Het resultaat kan twee kanten op: de kans op herhaling van een gedrag kan toenemen of afnemen, naargelang het effect dat de uitvoering van het gedrag heeft.

- a. Gedrag met een aangenaam gevolg zal in de toekomst toenemen, dit noemt men bekrachtiging.
- b. Gedrag met een onaangenaam gevolg zal in de toekomst afnemen, dit wordt aangeduid met correctie.

LATENT LEREN

Een laboratoriumproef waarin leren zonder waarneembare gedragsverandering werd aangetoond, gebeurde door een muis een ingewikkeld doolhof te laten onderzoeken. In het doolhof was niets te vinden wat de muis echt interessant vond en de muis zwierf wat rond in het doolhof. Nadat de muis een paar dagen had rondgezworven, plaatste de onderzoeker de muis op een bepaalde plaats in het doolhof en gaf hem wat kaas. Ze verplaatste de muis in het doolhof, voordat de kaas volledig op was gegeten; de muis keerde rechtstreeks terug naar de plaats waar de kaas lag. Het was duidelijk dat de muis de plattegrond van de doolhof had leren kennen, maar geen reden had om dit eerder te laten zien. Dit wordt latent leren genoemd. Het ontbreken van de beloning, maar vooral het feit dat op dat moment zelf niet duidelijk is wat effectief geleerd is, het blijft verborgen of 'latent' is net kenmerkend voor latent leren. Deze vorm van leren speelt een grote rol bij het ontwikkelen van een 'cognitieve map'.

INZICHTLEREN

Bij deze vorm van leren gaat het om bv. het vermogen om voorwerpen die men heeft leren gebruiken in een bepaalde situatie, op een totaal andere manier te gaan gebruiken in een totaal andere situatie. Het dier heeft er inzicht in verworven.

Een klassieke serie van experimenten met chimpansees werd uitgevoerd door W. Kohler rond het jaar 1915. Ze moesten hulpmiddelen gebruiken om aan een voedselbeloning te geraken. In een bepaald experiment moest een chimpansee bv. een stok gebruiken om voedsel tot in zijn kooi te kunnen trekken. Volgens Kohler verschilde deze proefopzet van deze van Thorndike doordat de dieren bij Thorndike het mechanisme dat de kooi opende niet konden leren begrijpen aangezien dat mechanisme zich buiten de kooi van de dieren bevond en niet zichtbaar was. In de experimenten van Kohler waren al de ingrediënten voor de oplossing zichtbaar.

In een ander experiment kreeg een chimpansee twee bamboestokken, waarvan geen enkele lang genoeg was om aan het fruit te kunnen dat zich buiten de kooi bevond. De twee stokken konden echter aan elkaar worden vastgemaakt zodat ze lang genoeg waren om aan het fruit te kunnen. Nadat de chimpansee vele keren geprobeerd had om het fruit te pakken te krijgen met de korte stokken, gaf de chimpansee het op en begon te spelen met de stokken. Per ongeluk duwde hij de smallere stok in het holle uiteinde van de bredere stok en verkreeg zo een langere stok. De chimpansee sprong op en liep onmiddellijk naar de rand van de kooi om het fruit te pakken met de lange stok. Kohler interpreteerde dit als een voorbeeld van inzichtelijk leren. In een ander experiment werd fruit hoog opgehangen aan het dak van de kooi. Het kon bereikt worden door enkele houten kratten op elkaar te stapelen. Sommige chimpansees leerden om dit probleem op te lossen. Volgens Kohler vertoonden de apen inzichtelijk leren. Dit leren verschilt van trial-and-error omdat er plots een nieuwe respons optreedt.



SOCIAAL LEREN

Sociaal leren betreft elke vorm van leren waarbij geleerd wordt door het observeren van andere dieren/soortgenoten.

Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden tussen sociale facilitatie, nabootsen (imitatie), en lokale versterking.

Sociale facilitatie is het fenomeen waarbij een individu in een groep een bepaald gedrag uitvoert waardoor de kans verhoogt dat andere individuen kort nadien hetzelfde gedrag gaan vertonen. Hierbij leert de observator geen nieuw gedrag. Het gedrag behoorde reeds tot zijn ethogram. Bv. wolven die samen huilen.

Imitatie is wanneer het dier een volledig nieuw gedrag aanleert, enkel door het andere dier te observeren en het dan na te bootsen. Deze vorm van leren is zeer zeldzaam bij dieren. Tot nu toe kennen we bij honden hiervan geen voorbeelden.

Lokale versterking is een vorm van sociaal leren waarbij het gedrag van een dier de aandacht van een ander dier trekt naar een specifieke plaats in de omgeving of een specifieke stimulus. Het tweede dier

verwerft het nieuwe gedrag door *trial and error*. Bv. een hond ontsnapt op een bepaalde manier uit zijn ren, de tweede hond ziet het hem doet en probeert hetzelfde te doen.

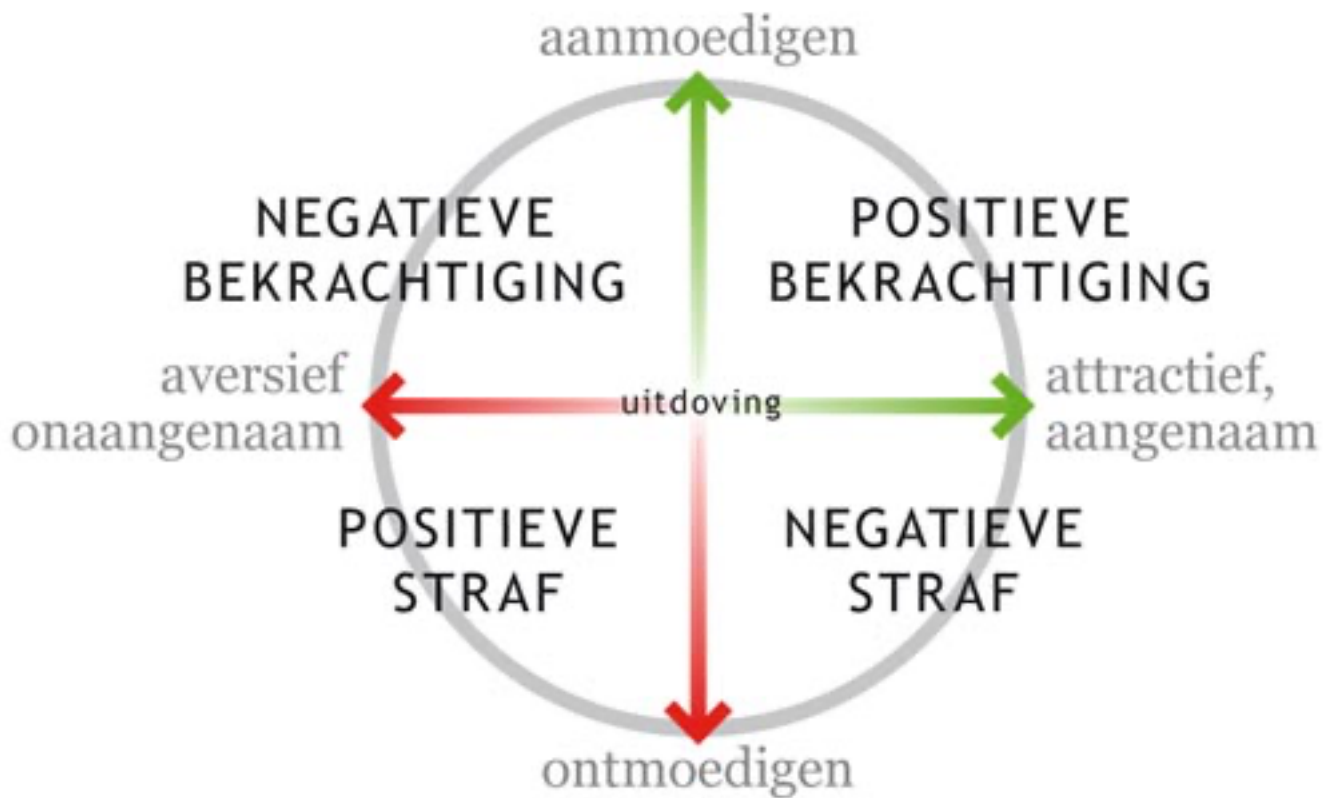
LEERKWADRANT

We verdiepen ons hier in de Operante Conditionering.

Leerprincipes die onder deze vorm vallen worden ook wel het kwadrant van leren genoemd omdat er vier mogelijkheden bestaan.

	Bekrachtiging Reinforcer	Correctie/straf Punisher
	<i>Gedrag laten toenemen</i>	<i>Gedrag laten afnemen</i>
+	R + de hond krijgt of ervaart iets leuks Voorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • Hond krijgt koekje. • Hond komt en mag spelen. • Hond duwt deur open, kan los rennen. • Hond springt op, contact met begeleider. 	P + De hond krijgt of ervaart iets aversiefs, iets niet leuks Voorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • De hond springt op en krijgt een knietje. • De hond springt op het aanrecht, bezem valt op hem.
-	R- Een onaangenaam iets verdwijnt Voorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • De hond blaft, persoon loopt weg. • De hond gromt, mens stopt met borstelen (als hond dit als onprettig ervaart). 	P- een leuk iets verdwijnt Voorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> • Hond springt op, de bal verdwijnt in de zak. • Hond gaat niet liggen, koekje verdwijnt in jaszak. • Hond blaft aan de deur, begeleider gaat weer naar binnen, geen wandeling.

Met **+ en -** bedoelen we in het kwadrant alleen het *toevoegen en het wegnemen*, er is geen positieve of negatieve waarde aan verbonden. Wat we toevoegen of wegnemen, bepaalt of het positief of negatief wordt opgevat.



POSITIEVE BEKRACHTIGING

Het gedrag neemt toe door het toedienen van een aangename prikkel.

Mogelijke bekrachtigers:

- Voedsel
- Activiteiten (soort- en rasgebonden): snuffelen, graven, zwemmen, spelen, ...
- In bezit krijgen of houden van objecten: bv. balletje
- In bezit krijgen of houden van een strategische plaats
- Aandacht (ogen, stem, lichaam)
- Steunverlening

Twee soorten bekrachtigers:

1. **Primaire bekrachtiger**

een prikkel die van nature een bekrachtigende werking heeft, deze hoeft niet aangeleerd te worden.

Vb.: Voedsel



2. **Secundaire bekrachtiger**

Een prikkel die van oorsprong niet als bekrachtiger werkzaam is, maar door herhaalde koppeling aan een primaire bekrachtiger een bekrachtende werking heeft gekregen. Die dus door middel van klassieke conditionering aangeleerd werd.

Vb.: Clickerwoord "Yes!" - X - K, clicker



Het toedienen van een in onze ogen aangename prikkel die niet leidt tot een toename van het gewenst gedrag kan nooit een bekrachtiging of 'beloning' zijn voor de hond.



Het gedrag neemt toe door het verwijderen van een onaangename prikkel.

Vormen van negatieve bekrachtiging:

- Ontsnapping
- Vermijding

Actieve vermijding: het dier moet iets doen om te vermijden.

Vb.: aanleren van de houding zit, door te drukken op de achterhand.



Passieve vermijding:

Het dier moet juist iets doen om te vermijden; constant vermijden.

Vb.: niet trekken met een gentle leader om.



POSITIEVE STRAF

Gedrag neemt af door het toedienen van een onaangename prikkel.

Deze vorm kennen we in de volksmond doorgaans als *straf*.

Het toedienen van een in onze ogen onaangename prikkel die niet leidt tot het afnemen van ongewenst gedrag kan nooit een 'straf' zijn voor de hond.

Een straf werkt alleen als ze:

- Onmiddellijk volgt op het gedrag
- De hond de associatie legt met het eigen gedrag
- Intens genoeg is
- Niet wordt geassocieerd met diegene die straft
- Altijd gegeven wordt



Stel dat je auto zou ontploffen iedere keer je fout parkeert?

Zou je nog fout parkeren?

Deze straf voldoet perfect aan bovenstaande regels.

Wat zijn de risico's bij straffen?

- Overmatig straffen kan resulteren in bijkomstige gedragsveranderingen
 - a. Dit kan o.a. agressie opwekken. Vele honden gaan de straffer mijden en vertonen vluchtgedrag. De band tussen hond en straffer wordt geschaad.
 - b. Er kan ook een negatieve associatie (d.m.v. klassieke conditionering) ontstaan met een plaats, een voorwerp of een situatie.

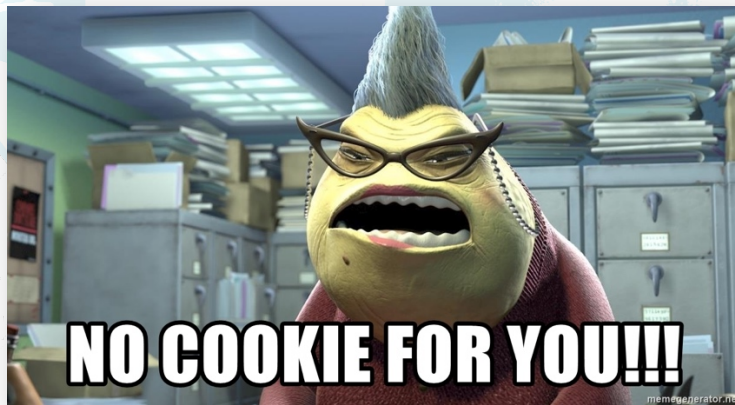
- Straffen remt de onderzoek drift en dus de ontwikkeling van nieuwe vaardigheden.
- Straf leert de hond niet wat hij **wel** moet doen.
- Een hond kan wennen aan straf.
Dit is meestal zo omdat de straf geleidelijk aan harder wordt.
- Regelmatig en zacht 'straffen' kan op termijn werken als bekrachtiger (negatieve aandacht = ook aandacht!). De correctie is dan geen correctie meer maar een bekrachtiging!
- Slechte timing kan tot gevolg hebben dat per ongeluk gewenst gedrag bestraft wordt.

NEGATIEVE STRAF

Gedrag neemt af door het wegnemen van een aangename prikkel.

In tegenstelling tot de positieve correctie is er bij de negatieve correctie nooit sprake van toediening van pijn aan de hond.

Als er moet gecorrigeerd worden is negatieve correctie de zachtste vorm. Het tast de gezondheid en het welzijn van de hond niet aan.











De **time-out** is een voorbeeld van een negatieve correctie.



The A-B-C of Operant Conditioning

An Example with The Four Quadrants

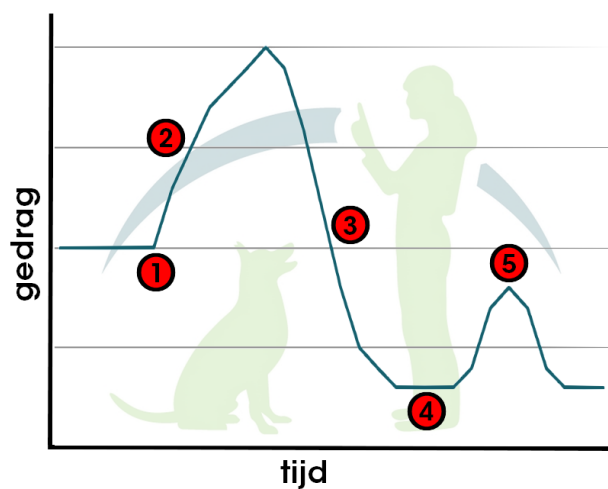
Antecedent (CUE) → **B**ehavior (RECALL) ← **C**onsequences

		+R <i>Positive Reinforcement</i> ADD Good Stuff Behavior is encouraged (if most of the time, he gets a YES! and treat.)
		-P <i>Negative Punishment</i> STOP Good Stuff Behavior is discouraged (if most of the time, he has to stop doing something fun)
		+P <i>Positive Punishment</i> ADD Bad Stuff Behavior is discouraged (if most of the time, I bring out the dreaded ear wash bottle.)**
		-R <i>Negative Reinforcement</i> STOP Bad Stuff Behavior is encouraged (if most of the time, he gets relief from social pressure)

EXTINCTIE

Extinctie is uitdoven van gedrag.

UITDOVINGSWEERSTAND (EXTINCTION BURST)



1. start training
2. uitdovingsweerstand
3. uitdoving gedrag
4. gedrag uitgedoofd
5. spontaan herstel

(Extinction burst)

Specifiek voor de operante conditionering in het begin van de extinctie is de paradoxale toename van de respons ('extinction burst' of frustratie-effect). Nadien daalt de frequentie en het gedrag verdwijnt.

Vb. De rat zal vaker op de hefboom gaan duwen wanneer de beloning uitblijft. Na een zekere tijd ziet hij in dat het duwen geen zin meer heeft en stopt hij.

Eigenaars moeten dus gewaarschuwd worden dat in het begin het gedrag van het dier zal verergeren. Als je stopt met gedrag te belonen dan gaan de meeste honden nog meer uit de kast halen om toch aan hun beloning te geraken. Veel mensen zeggen dan 'het werkt niet', m.a.w. ze gaan toch terug belonen en het gedrag zit op een hoger niveau dan voordien!

De snelheid van de extinctie varieert naargelang de manier waarop de conditionering bekomen werd en naargelang de aard van het gedrag.

Extinctie gaat trager:

- Bij negatieve beloning versus positieve
- Bij niet-continue beloning versus continue
(vb. een hond trainen om niet te bedelen aan tafel wanneer het voordien af en toe iets kreeg is zeer moeilijk)
- Wanneer de respons meer inspanning vraagt
- Wanneer de beloning een hoge waarde heeft
- Wanneer het gedrag op zich belonend is

Spontaal herstel

Na verloop van tijd schijnt de hond zich plots te herinneren dat hij voor een bepaald gedrag ooit beloond is geweest. Hij gaat het gedrag terug vertonen. Als we hiervoor onbedoeld weer belonen gaat het gedrag terug naar zijn oorspronkelijke vorm.

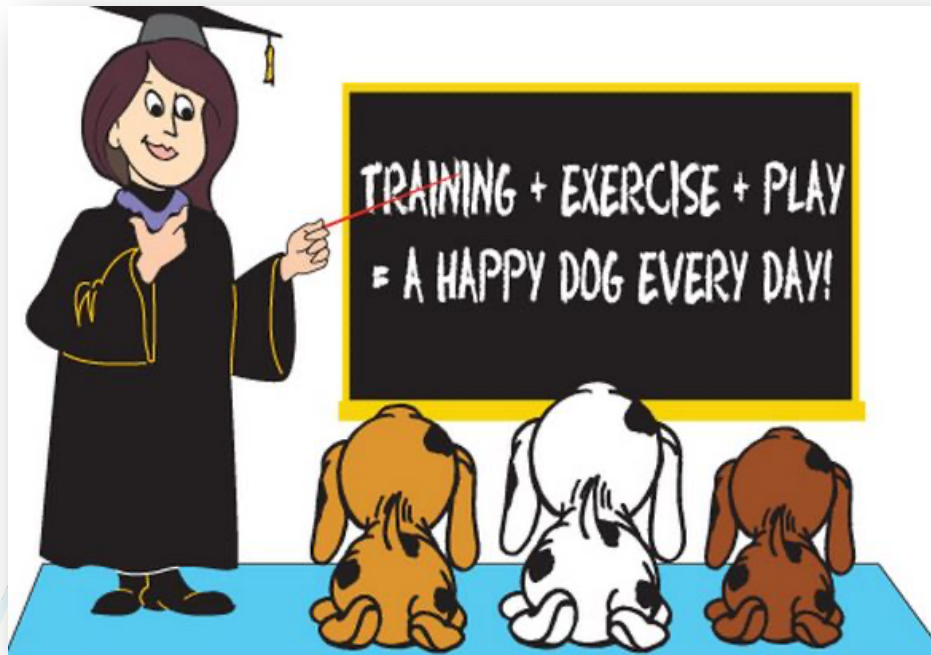
HET LEERPROCES

DE FASEN VAN HET LEERPROCES

We kunnen leren zien als een proces met vier fasen:

1. De **aanleerfase** is de eerste fase in het leerproces; hierbij verwerft de hond nieuwe kennis. Als de hond een nieuwe vaardigheid aanleert, moet hij leren wat er van hem verwacht wordt, en jij, als trainer, moet er op toezien dat het op de juiste wijze gebeurt.
2. De **beheersfase** is de tweede fase in een leerproces, waarbij de hond het aangeleerde automatisch leert toe te passen. Gedurende deze fase kan de trainer werken aan het verhogen van de reactiesnelheid.
3. In de **generalisatiefase** leert de hond zijn nieuwe opgedane vaardigheden toe te passen in verschillende omstandigheden en situaties. Generalisatie gebeurt zelden automatisch en speciale aandacht is nodig tijdens deze fase.
4. De **handhavingsfase** is de fase waarin de hond de verworven kennis opneemt in zijn dagelijks leefpatroon. De hond neemt de 'cue' voor een bepaald gedrag waar en voert deze uit. Voor sommige honden is er maar af en toe een training nodig, andere honden moeten wellicht wat meer herhalingen krijgen.





BELONINGS-SCHEMA'S

Er zijn *twee soorten schema's*:

1. **Een continu schema:** iedere keer dat het gedrag (respons) optreedt, wordt het beloond. Dit schema is vereist in de eerste fase van de conditionering. Het leren verloopt meestal vlugger.
= "1:1" : één gedrag = één beloning
2. **Een intermitterend schema:** de respons wordt niet iedere keer beloond. In de praktijk gaat men geleidelijk over van een continu naar een intermitterend schema om extinctie te vermijden.
= bv "3:1": drie gedragingen = één beloning

Er bestaan drie soorten intermitterende schema's:

1. Steunend op het aantal responsen = **'ratio'**
2. Steunend op de tijd verstreken tussen twee beloonde responsen = **'interval'**
3. Steunend op de duur van de respons = **'duration'**

Deze drie programma's kunnen alle drie zowel vast = **'fixed'** als variabel = **'variable'** zijn.

Fixed Ratio (FR)

Het dier moet een aantal vooraf bepaalde responsen uitvoeren alvorens het beloond wordt.

Vb. FR5 betekent dat het dier vijfmaal de gepaste respons moet uitvoeren alvorens beloond te worden.

Men begint uiteraard met lagere ratio's (vb. FR3) om desnoods te stijgen naar hogere (vb. FR50). Hoe hoger de bereikte ratio, hoe moeilijker het gedrag nog uitdooft.

De proefdieren vertonen de tendens om een groeiend aantal responsen te vertonen gedurende iedere proefperiode (vb. periodes van 1 uur iedere dag). Hoe sneller de reactie, hoe meer beloning.



Variable Ratio (VR)

Vb. VR10 stelt een gemiddelde voor. Het dier wordt beloond volgens een toevallige reeks na 8, 12, 9, 10, 13, 11, ... keren de correcte respons uitgevoerd te hebben.

De frequentie van de responsen ligt nog hoger dan bij FR. Extinctie vergt een langdurige procedure.

Bij de mens kan een VR programma een soort 'verslaving' teweegbrengen.

Vb. gokken: iemand gokt regelmatig maar wordt maar nu en dan beloond door iets te winnen.

In het leerproces wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van een continu belonings-schema, om dan over te stappen op een variabele ratio.

Het onbewust aanleren van ongewenst gedrag gebeurt ook vaak door toepassing van dit schema.

Vb. Een hond trekt de aandacht door zijn hoofd tegen de arm aan te duwen terwijl de eigenaar aan tafel zit. Eerst reageert de eigenaar niet, maar na een aantal responsen geeft hij toch iets. De hond zal hierna nog vaker bedelen.

Fixed Interval (FI)

Het dier wordt telkens na een vooraf bepaald tijdsinterval beloond na de vorige beloning. In dit tijdsinterval moet het dier minimum één keer de respons uitvoeren.

Vb. FI60 betekent dat de dieren maar beloond worden 60 seconden na de vorige beloning. Zij kunnen dus wel responsen vertonen in de loop van die tijd, maar het gedrag wordt tussenin niet beloond.

Geleidelijk aan gaan de dieren slechts responsen vertonen op het einde van die periode. Men observeert dus een pauze na iedere beloning. Het dier leert dat het geen zin heeft vroeger te reageren. Dit is dus maar mogelijk dankzij het bestaan van een 'interne klok'. Vb. een kat weet gewoonlijk wanneer het zin heeft om zich naar huis te begeven om eten te krijgen.

De frequentie van de responsen ligt lager dan bij FR/VR. Dit schema is dan ook niet geschikt om toe te passen in onze training met de hond.

Variable Interval (VI)

Vb. VI30 betekent dat de beloning maar komt rond een gemiddelde van 30 seconden. Hier observeert men geen pauzes en de frequentie van de responsen ligt hoger dan bij FI.

Ook dit schema kent weinig tot geen toepassing in de praktische hondentraining.

Fixed Duration (FD) en Variable Duration (VD)

Hierbij moet het dier gedurende een vaste of variabele tijd de respons continu vertonen vooraleer een beloning wordt gegeven.

Vb. FD30 betekent dat een hond 30 seconden moet blijven zitten voordat hij een beloning krijgt. Bij een VD30-schema moet de hond blijven zitten volgens variërende tijden waarbij 30 seconden het gemiddelde vormt. De hond zal dus eens beloond worden nadat hij 25 seconden bleef zitten, dan na 32 seconden, dan na 28 seconden

Deze schema's passen we wel toe in de hondentraining om gedrag te bevorderen wat een langere duurtijd vereist, vb. lang blijven zitten, liggen, staan.

