

Les 3: Leren

Inleiding

Leren. Dat doe je op school natuurlijk. Daar leer je allerlei boekenwijsheid die je in je hoofd stopt en moet kunnen opdreunen. Hoeveel is 4×7 ? Wie was Piet Hein? En 1600 Slag bij Nieuwpoort. Allemaal feitjes die je moet weten.

Maar leren is nog veel meer. Eigenlijk ben je voortdurend aan het leren. Je leven lang. Je leert veter strikken, je kamer opruimen, met mes en vork eten, hoe je een discussie moet voeren, de logica van een wiskundige redenering volgen en nog veel meer. In de psychologie wordt alles waarbij je iets leert dat je later in een andere situatie weer kan gebruiken leren genoemd. En juist omdat er zoveel verschillende, ver uit elkaar liggende voorbeelden van leren te noemen zijn, zijn er ook verschillende theorieën over leren gemaakt. Dat noemen we leertheorieën. Ze gaan over hoe mensen leren.

Klassiek conditioneren

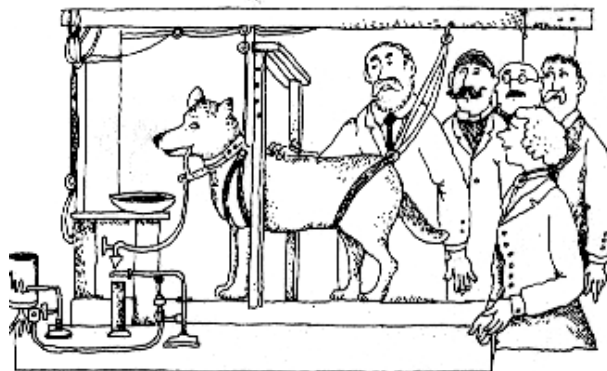
Heel veel dingen die je doet gaan vanzelf, daar hoef je niet bij nadenken.

Dat noemen we **reflexen**: je reageert automatisch ergens op en je kunt deze reactie niet zelf voorkomen. Deze automatische reflexen noemen we **ongeconditioneerd**: ze zijn onvermijdelijk, het is een standaard reactie.

Opdracht

Bedenk een paar voorbeelden van dingen die je doet zonder dat je er goed over nadenkt.

Wat hebben deze ongeconditioneerde reflexen nou met leren te maken? Dat is een vraag die ook **Pavlov** zichzelf stelde. Pavlov was een Russisch geleerde die rond 1900 zich bezig hield met ongeconditioneerde reflexen. Hij vroeg zich af of je ook kunt leren om twee dingen die ogenschijnlijk niks met elkaar te maken hebben, op dezelfde manier als de ongeconditioneerde reflexen met elkaar te verbinden. We noemen dat klassiek conditioneren. Pavlov deed hiervoor de volgende proef met honden.



Als je iets te eten krijgt, gaat je mond automatisch speeksel maken. Dat is de ongeconditioneerde reflex. Honden hebben deze reflex ook. Pavlov deed bij honden een experiment zoals op de tekening staat. Honden kregen lekkere bouillon in hun bek gespoten en gingen daardoor speeksel produceren (de ongeconditioneerde reflex). Nu liet Pavlov vlak voordat hij de honden de lekkere bouillon gaf een belletje rinkelen. En wat gebeurde er? Als Pavlov met het belletje rinkelde, maar hij gaf de honden **geen** bouillon, dan gingen de honden toch speeksel produceren. De honden hadden **geleerd** om automatisch op het belletje te reageren met het maken van speeksel (het aangeleerde of geconditioneerde gedrag).

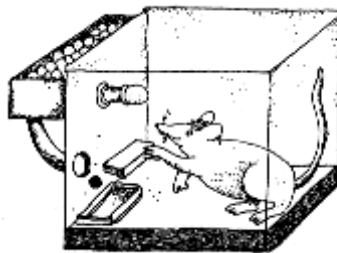
Opdracht

Als je soms dacht dat zulke geconditioneerde reflexen weinig voorkomen, heb je het mis. Heel veel van onze reacties gaan zo. Een voorbeeld: Als je naar een film over Antarctica kijkt krijg je spontaan kippenvel ook al is het hartje zomer en 30 graden! Bedenk zelf nog meer voorbeelden van geconditioneerd gedrag. Let goed op dat het echt om een geconditioneerd gedrag gaat en niet om een ongeconditioneerde reflex.

Operant condtioneren

Er was nog een andere belangrijke psycholoog die zich met reflexen bezighield. Zijn naam was **Skinner**. Hij legde daarbij de nadruk op beloning en straf. Zijn theorie is de tweede theorie die we gaan bespreken en wordt **operant conditioneren** genoemd.

De proef waarmee Skinner zijn theorie testte ging als volgt.



Ik heb dit ding lekker geconditioneerd. Elke keer als ik hier op druk krijg ik een balletje voedsel!!!

Op het plaatje zie je een 'Skinner-box'. Een hongerige rat zit in de kooi. Per ongeluk drukt hij op het hendeltje en daar valt eten in zijn bakje. Dat verdween natuurlijk zonder meer in maag van de rat. 'He' dacht de rat, 'als ik daar op duw krijg ik te eten, es kijken of het nog een keer werkt'. Dus probeerde de rat de hendel opnieuw. En weer viel er eten in zijn bakje. En nog eens en nog eens drukte de rat op de hendel. Steeds met hetzelfde resultaat. Zo **leerde** de rat dus door **beloning** een nieuwe handeling, namelijk de hendel bedienen.

Wat voor beloning geldt, geldt ook voor **straf**. Met straf bedoelen we dan een negatieve ervaring die ergens op volgt. Sommige dingen leer je daardoor juist niet te doen.

Opdracht

Probeer zelf een voorbeeld te zoeken waarbij je nieuw gedrag aanleert, omdat je een negatieve reactie wilt voorkomen. Schrijf dit voorbeeld hieronder op.

Opdracht

De theorie van Pavlov, het klassiek conditioneren, en de theorie van Skinner, het operant conditioneren, lijken heel veel op elkaar. Toch zitten er belangrijke verschillen tussen. Probeer die verschillen te vinden en schrijf ze hieronder op.

Sociaal leren

Veel dingen die we leren om te doen kijken we af van andere mensen. Daar gaat de derde theorie die we bespreken over. **Sociaal leren** noemen we deze manier van leren. Leren volgens een voorbeeld is dat. Waarnemen (denk nog maar eens aan de les hierover) speelt hier een grote rol bij. Je kijkt hoe iemand anders iets doet, wat het hem oplevert en hoe hij het aanpakt en vervolgens ga je dat zelf ook doen.

Een beroemd experiment hierbij is het experiment van **Bandura**. Hij liet kinderen een film zien waarbij een volwassene heel agressief deed tegen een pop. Daarna mochten de kinderen zelf met de pop spelen. Wat bleek nu, de kinderen deden óók agressief tegen de pop. Maar als de kinderen een film hadden gezien, waarbij een volwassene gewoon rustig iets aan het doen was en geen aandacht schonk aan de pop, speelde de kinderen juist heel rustig met de pop. Een duidelijk voorbeeld van sociaal leren dus!

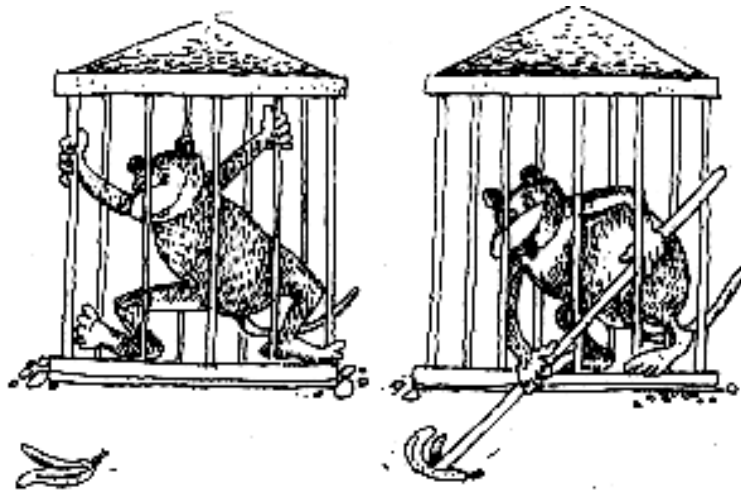
Opdracht

Wat is jouw lievelingssport? Doe je ogen dicht en probeer je te herinneren waarom je met die sport bent begonnen. Grote kans dat dit op sociaal leren berust!

Inzichtelijk leren

De laatste theorie die we bespreken is een van de belangrijkste manieren van leren: het **inzichtelijk leren**.

Stel: Er zit een hongerige aap in een kooi. Vlak buiten zijn kooi ligt een lekkere banaan, maar hij kan er zo niet bij. De aap heeft in zijn kooi allerlei speelgoed, ook bamboestokken. Maar nu heeft hij geen zin meer om te spelen, hij heeft trek in die banaan. Eerst probeert hij de tralies van de kooi uit elkaar te buigen, maar dat lukt niet. Dan gaat de aap rustig in een hoekje zitten denken hoe hij bij die banaan kan komen. Zijn oog valt op de bamboestok. De aap springt op, pakt de stok en scharrelt net zo lang ermee tot hij met de bamboestok de banaan naar zich toe kan trekken. Hij had opeens door dat hij met die bamboestok niet alleen kan spelen, maar dat hij hem ook als 'verlengde arm' kan gebruiken!



Deze proef met de apen heeft **Köhler**, een Duitse psycholoog, uitgevoerd. Hij ontdekte dat veel van ons leren op deze inzichtelijke manier gebeurt. Denken speelt een belangrijke rol. Bij een probleem probeer je in gedachten allerlei oplossingen uit, totdat je opeens een goede oplossing voor je ziet. In je fantasie worden dan dingen die je al weet verbonden met nieuwe, verse ideeën en zo kom je dan tot een oplossing van een probleem.

Verdiepingsopdrachten bij les 3: Leren

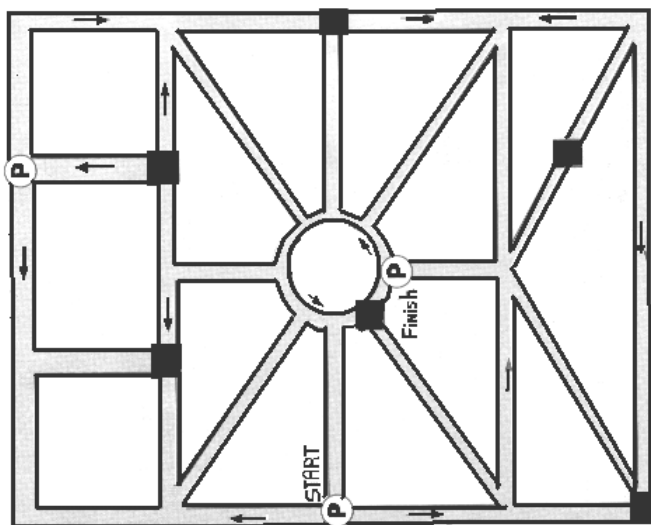
1. Eénrichtingsverkeer

Deze opdracht doe je alleen.

Je wilt met je moeder de stad ingaan. Er zijn zeven winkels waar je naartoe wilt. De stad heeft drie parkeerplaatsen. Je moeder wil dat jij voor haar even op de kaart kijkt om de handigste route uit te zoeken.

Op de kaart zijn de winkels aangegeven met een zwart vierkantje. De parkeerplaatsen zijn aangegeven met een P. Veel straten hebben eenrichtingsverkeer. Als er een rijrichting pijltje in de straat staat aangegeven betekent dat dat je tot de volgende zijstraat alleen maar de richting van de pijl mag volgen. Op de rotonde wordt tegen de klok in gereden.

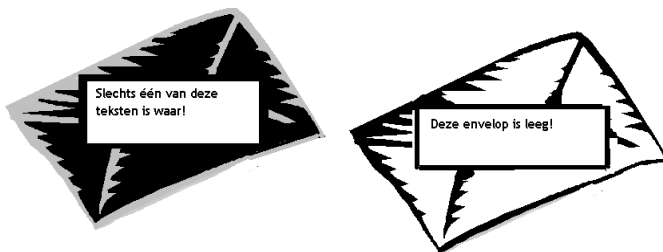
Zoek de route die begint bij de Parkeerplaats waar 'start' bij staat en die via alle winkels en de Parkeerplaats bovenaan eindigt bij de parkeerplaats waar 'finish' bij staat. Maar pas op: je moeder wil langs alle winkels komen en op geen enkele kruising of weggedeelte mag je twee keer komen! Succes....



2. Eén euro tekort

Los dit raadsel alleen of in een groepje op.

Drie zakenmannen stappen een hotel binnen om een kamer te huren. De manager van het hotel vertelt hen dat er nog slechts één kamer vrij is, maar dat ze die gezamenlijk kunnen gebruiken voor slechts 30 euro per nacht. De drie zakenmannen geven hem elk 10 euro en gaan naar hun kamer. Later besluit de manager echter dat hij de zakenmannen te veel heeft laten betalen, dus hij roept de bediende, geeft hem 5 losse euro's, en zegt: 'Geef deze vijf euro aan de zakenmannen en vertel ze dat ik hen teveel heb laten betalen voor de kamer'. Op weg naar boven bedenkt de bediende dat hij de vijf losse euro's nooit eerlijk kan verdelen onder de zakenmannen, dus stopt hij twee euro's in zijn zak en geeft elke zakenman een euro terug. Dit betekent dat elke zakenman dus 9 euro heeft betaald voor de kamer. Tevens hield de bediende twee euro. Drie keer negen is 27 plus die twee euro is 29..... geen 30 !!!!! Wat is er met die laatste euro gebeurd?



3. Wat is waar?

Op de kermis mag je een gokje wagen. Je mag kiezen uit twee enveloppen, een zwarte en een witte. Eén van deze twee enveloppen bevat een cheque voor 1000 euro, de andere is leeg. Elke envelop is gesloten met een zegeltekst. Aan de hand van deze teksten is het mogelijk om te achterhalen welke envelop je moet kiezen om de prijs op te strijken. Weet jij welke je moet kiezen?

4. Gas, water en licht

Doe deze opdracht alleen.

Drie huizen (A, B en C) moeten worden voorzien van gas (G), water (W) en elektriciteit (E). Elk huis moet een directe, ononderbroken leiding krijgen naar elke voorziening, maar de leidingen mogen elkaar niet kruisen. Hoe moeten de leidingen gelegd worden?



5. Groepsdiscussie

Discussieer in groepjes over onderstaande punten.

Discussiepunt 1: Probleemoplossend handelen

Jullie hebben geprobeerd om verschillende problemen op te lossen. Wat heeft dit nu te maken met het onderwerp leren? Probeer te bedenken of je tijdens het oplossen van de problemen iets geleerd hebt. Onder welke theorie van leren valt dit soort leren, denken jullie? Meerdere antwoorden zijn mogelijk.

Heeft leren **altijd** te maken met problemen oplossen, denken jullie?

Discussiepunt 2: Het schoolse leren

Ga na hoe je op school dingen leert. Kies hiervoor twee lessen uit die behoorlijk van elkaar verschillen in opzet, bijvoorbeeld aardrijkskunde en gymnastiek. Wat voor soort dingen leren jullie vooral in deze lessen? **Hoe** wordt jullie dit aangeleerd? Onder welke theorieën valt dit? Wordt er in sommige lessen anders geleerd dan in de andere? Waar ligt dit aan denken jullie?

Discussiepunt 3: Sociaal leren

De meeste dingen die je leert, leer je omdat dit ergens belangrijk voor is. Je leert veter strikken omdat je graag wilt kunnen lopen op schoenen, je leert trap lopen zodat je naar boven en naar beneden kunt gaan, je leert fietsen zodat je je kan verplaatsen, je leert taal zodat je kunt communiceren met anderen etcetera. Een belangrijke Russische pedagoog, met de naam **Vygotsky**, heeft tamelijk recent hierop een theorie gebaseerd, namelijk de theorie van het contextrijke leren. Volgens Vygotsky moet **alles** (!) wat je op school leert altijd worden aangeboden binnen een situatie waarin je het nodig hebt. Dat betekent dus dat bijvoorbeeld rijtjessommen, en ook woordjes stampen, volgens hem een slechte manier zijn om iets aan te leren. Sommen moet je aanbieden in verhaaltjessommen, waaruit gelijk duidelijk wordt waarom het nodig is om dit uit te kunnen rekenen. En taal moet je leren door te praten met iemand die die taal spreekt. Wat vinden jullie hiervan? Vinden jullie het ook belangrijk dat het gelijk duidelijk **waarom** je iets moet leren en wat het belang ervan is? Leren jullie ook wel dingen waar je het nut niet direct inziet? Vinden jullie dat ook moeilijker?