

edukaasje natoer *duorsumens*
pingo & pet

Kuikens in de klas



Inhoud

Inleiding	5
Vorbereiding	6
Wat verzorgt Pingo & Pet voor u?	6
Waar moet u zelf voor zorgen?	6
Broedmachine reserveren	6
Datum kiezen	6
Vorbereiding in de klas	6
Bewaren van eieren	7
Ingebruikstelling broedmachine:	7
Onderdelen broedmachine	8
Temperatuur instellen	10
De luchtvochtigheid	10
Keren van de eieren	10
Plaatsen van de eieren in de machine	11
Schouwen van de eieren	11
Uitkomst eieren	11
Twee dagen voor verwachte uitkomst	12
Geboorte	12
Het kuikenverblijf	13
Klaarzetten	13
Voeding/verzorging	13
Achtergrondinformatie kuikens	14
De kip	14
De oorsprong	14
De kip van binnen	14
De kip van buiten	15
Pikorde	15
Communicatie	15
Leeftijd	15
De haan	15
Het kuiken	15
Het ei	16
Geboorte van een ei	16
Afwijkende eieren	16
Productie van eieren	16
Inhoud van het ei	16
De ontwikkeling van een kuiken	17

Eiweetjes	18
De kip of het ei?	18
Grootste en kleinste ei	19
Legkippen en vleeskuikens	20
Het leven van een legkip	20
Huisvesting	20
Diervriendelijk consumeren	20
Het leven van een vleeskuiken	21
Lessuggesties	
Lessuggestie 1: Eieren bekijken!	22
Lessuggestie 2: De broedmachine	22
Lessuggestie 3: het uitkomen van een ei	22
Lessuggestie 4: De kuikens verzorgen	23
Lessuggestie 5: Kuikens observeren	23
Lessuggestie 6: een kippenleven/kippen tekenen	23
Lessuggestie 7: Kuikens en kippen van wol	23
Lessuggestie 8: kippenspreuken	24
Lessuggestie 9: een filosofisch gedichtje	24
Werkbladen	
Werkblad anatomie van een ei	25
Werkblad uitkomen van een ei	26
Werkblad verhaal over kippen	27
Werkblad kuiken van wol	29
Werkblad kip van wol	29
Werkblad kippenspreuken!	30
Werkblad Kippengedicht	31
Links en lesmateriaal	32
Filmpjes op schooltv beeldbank	32
Websites	32
Colofon	32
Probleemoplossing	33
Reiniging	33

kuikens in de klas!

Inleiding

Een ei uit zien komen is reuze spannend!

In dit project kunnen kinderen van dichtbij meemaken hoe een kuiken uit een ei komt. Ze leren over de functie van het ei; ze leren wat een kuiken nodig heeft om te groeien en ontwikkelen; ze zijn verantwoordelijk voor de verzorging van dieren; ze leren over de natuurlijke leefwijze van kippen en misschien ook over de niet-natuurlijke wijze waarop veel kippen opgefokt worden.

Als leerkracht kunt u uw eigen doel bepalen. De lesbrief geeft een handleiding voor de broedmachine, achtergrondinformatie over kippen en een aantal lessuggesties.

De doelgroep van de lesbrief is groep 4/5, maar kuikens uitbroeden is voor iedere groep facinerend.



Pingo & Pet centrum voor natuur- & duurzaamheidseducatie van Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel stimuleert dit project door het verzorgen van ondersteunend materiaal, zoals deze lesbrief, een broedmachine en een kuikenverblijf.

Vragen of opmerkingen? Neem contact op met Floriske Okkema of Margriet Tolsma

info@pingo-pet.nl

tel: 0512 748063

Vorbereiding

Wat verzorgt NDE-Centrum Pingo & Pet voor u?

- broedmachine
- bevruchte eieren
- schouwlampje
- een bak voor de kuikens
- een warmhoudlamp of plaat
- zaagsel/ bodembedekking
- kuikenvoer (starthoeveelheid)
- waterbakje
- voerbakje
- deze lesbrief/handleiding

Waar moet u zelf voor zorgen?

- gedemineraliseerd water! (gekookt en weer afgekoeld water)
- een rustige stabiele plaats voor de machine
- machine goed instellen
- eieren zorgvuldig behandelen
- water regelmatig bijvullen
- nauwkeurig instructies doorlezen en opvolgen

Broedmachine reserveren

De broedmachine kan gereserveerd worden op vaste momenten van maart tot en met juni. Bij de broedmachine kunt u bevruchte eieren reserveren. De kuikens hiervan worden weer terug genomen. U mag ook zelf, of door een van uw leerlingen eieren laten verzorgen. Deze kuikens zijn voor uw eigen verantwoordelijkheid.

Datum kiezen

Bepaal wanneer u het kuikenproject wilt starten. Het broeden neemt drie weken in beslag. De kuikens kunt u daarna nog twee à drie weken in de klas houden.

Tijdens de broedperiode kunt u de machine enkele dagen alleen laten, mits het waterreservoir goed vol is en de temperatuur stabiel is.

Vorbereiding in de klas

Zorg ervoor dat u een geschikte locatie heeft voor de broedmachine. Deze ruimte moet aan de volgende eisen voldoen:

- een tochtvrije ruimte met stabiele temperatuur maar voldoende ventilatie
- een ruimte tussen 18 en 28 °C is ideaal.
- zorg ervoor dat ook 's nachts de temperatuur niet daalt onder de 18 °C !!
- zet de machine op een stevige tafel, op kijkhoogte voor de kinderen
- liefst niet in het klaslokaal zelf i.v.m. rust en ongewenst op-en-neer van de machine, de ventilator en het keersysteem zijn redelijk rumoerig, dit kan erg afleidend werken in een klaslokaal!

Bewaren van eieren

Zolang de eieren niet in de broedmachine liggen, kunt u ze bewaren in een frisse ruimte (geen koelkast) Temperatuur tussen 14 en 18°C en een vochtigheid van c.a. 60% is ideaal. Keer dagelijks de eieren minimaal 1 maal.

De eieren kunnen op deze manier enkele dagen bewaard worden zonder nadelig effect voor de uitkomstresultaten. Het is beter de eieren zo te bewaren totdat de machine goed ingesteld staat, dan de eieren te vroeg in de machine te leggen!



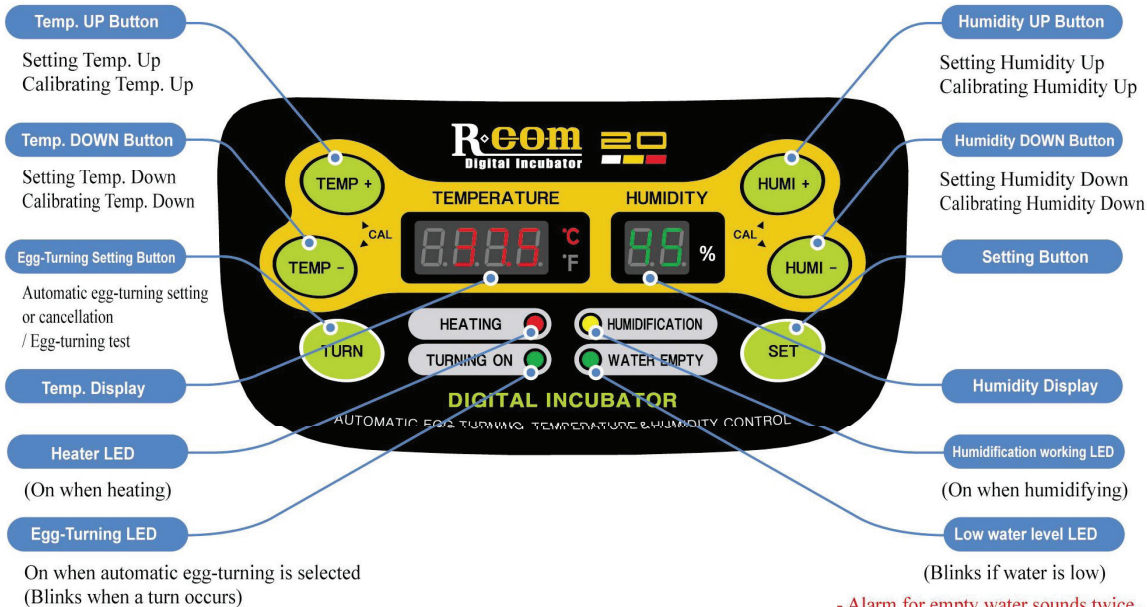
Ingebruikstelling broedmachine:

- Controleer of de broedmachine compleet is, de volgende onderdelen moeten aanwezig zijn zie afbeelding op de volgende pagina):
 - 1 Broedmachine met deksel en eilade
 - 10 verdeellatjes
 - 1 Netsnoer 220 V ac
- Plaats de machine op een horizontale trillingsvrije tafel
- Vul het rechtse waterreservoir (grijze kap) met gedemineraliseerd water. Een polystyreen balletje stijgt en sluit de invulopening af van zodra beide reservoirs vol zijn gelopen. Wacht twee minuten en vul het reservoir opnieuw bij. (Het water verdeelt zich over twee waterbakjes)
- Zorg ervoor geen water te morsen op het elektrisch gedeelte om schade te voorkomen. Sluit het reservoir met de grijze rubberkap
- Sluit het netsnoer aan. De ventilatoren starten op en het display toont temperatuur en vochtigheid. Let op: wanneer het deksel niet op de machine is geplaatst zal deze ook niet functioneren.
- Laat de machine ten minste 1 uur werken.

Gebruik gedemineraliseerd water

Dit kunt u kopen bij verschillende winkels, maar u kunt ook gekookt en weer afgekoeld water gebruiken.

R-COM 20



- Function & Operation -

Function	How to Operate
Temperature Setting	SET (HOLD) ▶ TEMP + or TEMP -
Humidity Setting	SET (HOLD) ▶ HUMI + or HUMI -
Egg-Turning Start or cancel	SET (HOLD) ▶ TURN
Egg-Turning Test	TURN 5 Sec.
Changing Cels. & Fahr.	TEMP + + TEMP - (HOLD) ▶ CA ▶ SET
Restore default settings	SET (HOLD) + POWER IN ▶ rSt
Temperature Calibration	TEMP + + TEMP - (5 Sec.) ▶ CA ▶ OR ▶ SET
Humidity Calibration	HUMI + + HUMI - (5 Sec.) ▶ CA ▶ OR ▶ SET

Caution - adjust only if needed
Using a high accuracy thermometer

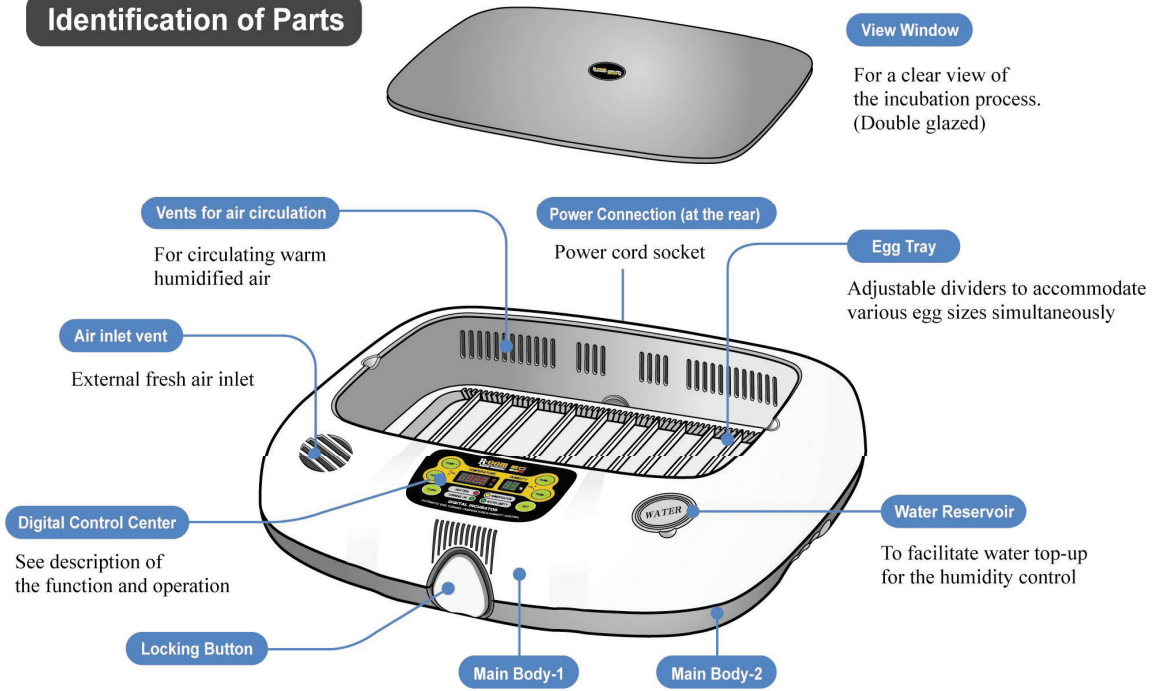
Caution - adjust only if needed
Using a high accuracy hygrometer

- If you want to change a setting, hold the "SET" button to validate the change.

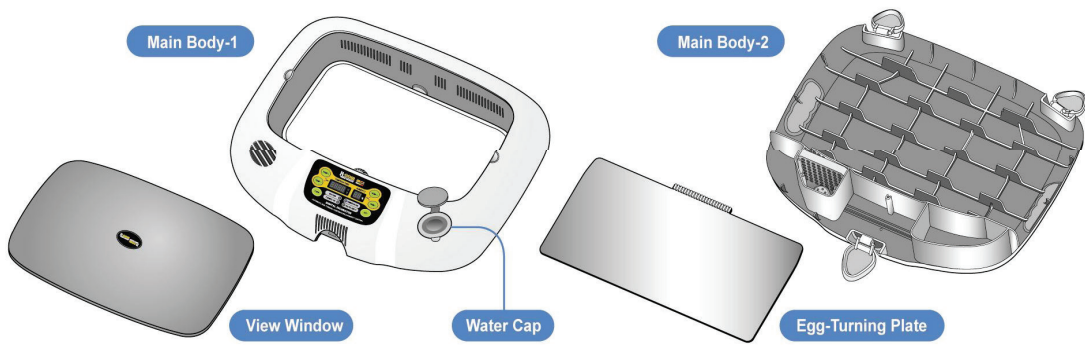
Onderdelen broedmachine



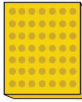

kuijkens in de klas

Identification of Parts



Basic Components



			
Universal Tray	Power Cord	Evaporating Pad	User's Manual

Temperatuur instellen

temperatuurtabel	Aanbevolen temperaturen:	Broedduur:
Kippen	37.6°C / 99.8°F	21 dagen
Fazanten	38.1°C / 100.5°F	23-27 dagen
Kwartels	38.1°C / 100.5°F	16-23 dagen
Eenden	37.1°C / 98.7°F	28 dagen
Ganzen	37.1°C / 98.7°F	28-32 dagen

- Voor kippeneieren moet de machine worden ingesteld op 37.6°C.
- Om de temperatuur te wijzigen: druk op de "SET" knop terwijl je met de "TEMP +" of de "TEMP -" knop de gewenste temperatuur instelt.
- Wanneer je langer dan 5 sec. op de SET knop drukt verschijnt het programma om alarmtemperaturen te wijzigen of in te stellen.

De luchtvochtigheid

Luchtvochtigheid

Drie factoreen beïnvloeden de vochtigheid in de machine:

1. de vochtigheid afkomstig van de ingelegde eiren,
2. de omgevingsvochtigheid en
3. de vochtigheid teweeggebracht door het toegevoegde water, in combinatie met de lichtsnelheid over de eieren.

De luchtvochtigheid moet afgesteld staan op 45%

Om de gewenste vochtigheid te wijzigen, volg volgende procedure:

- Houd de " SET " knop ingedrukt en kies met de "HUM+" of de "HUM-" knop de nieuwe waarde
- Het geelkleurig lampje (humidification) brandt wanneer de vochtigheidsregeling in werking is
- Gemiddelde vochtigheidswaarden voor de soorten tijdens de broedperiode:
 - Hoenderachtigen 40-50% RH
 - Watervogels 35-45% RH
- Het openen van de machine, heeft veel invloed op de luchtvochtigheid. Laat de machine tenminste 1 uur werken voordat u de vochtigheid verhoogt of verlaagt.

Keren van de eieren.

U kunt het keren van de eieren zelf instellen met behulp van de turn knop. Zorg dat de eieren om de drie uur draaien:

- Houd de SET knop ingedrukt en druk zo vaak op turn dat er 3h in beeld staat. De eieren keren nu om de drie uur. Iedere keer als de machine draait hoort u een tingelgeluid.

Als u nu nogmaals op SET en TURN drukt verschijnt "OFF" op het scherm, d.w.z. dat de eieren niet meer draaien.

Plaatsen van de eieren in de machine

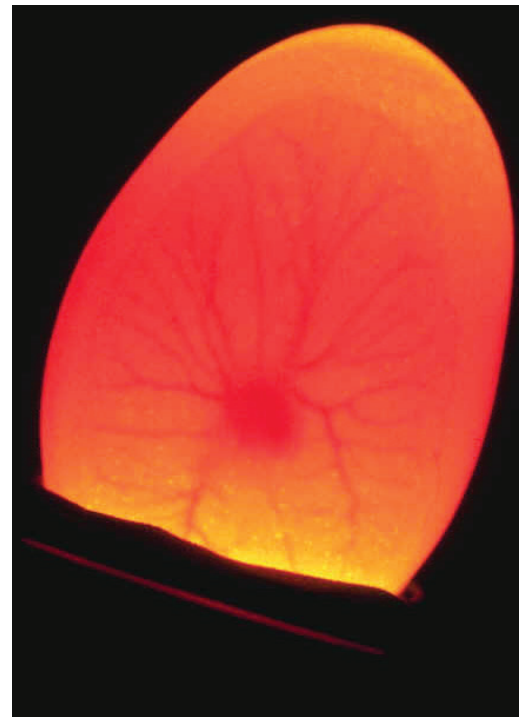
Voordat de eieren in de machine geplaatst mogen worden moet deze een paar uur stabiel hebben gedraaid.

- Leg de eieren tussen de verdeellatten maar zorg ervoor dat ze niet vastgeklemd zitten en controleer of ze allemaal keren tijdens de werking van de bodemplaat. Testen doe je door 5 sec op de " TURNING " knop te drukken.
- Controleer om de 3 dagen het water in de machine, de temperatuur dagelijks. Het groene LED lampje (water empty) gaat branden wanneer het waterreservoir leeg is.
- Schouw de eieren na 1/3 van de totale broedduur (ongeveer een week) en verwijder de onbevuchte eieren.

Schouwen van de eieren

Na 8 dagen kan er geschouwd worden. Ga in een donkere ruimte staan en houd een zaklampje tegen het ei aan. Zo kun je zien of er leven in de eieren zit.

Als er bloedvaten te zien zijn is het een gezond ei. Een onbevucht ei herken je aan een ringvormige ophoping van bacteriën. Haal de onbevuchte eieren eruit.



Uitkomst eieren

Twee dagen voor verwachte uitkomst

- Schakel het keersysteem 2 dagen voor de verwachte uitkomst uit en verwijder de verdeellatjes.
- Leg wat keukenpapier onderin de bak en spuit dit een beetje nat met lauwwarm water
- Verlaag de temperatuur met 1°C om hittestress te voorkomen.
- Verhoog het vochtpercentage naar 65% Deze hoge luchtvochtigheid is nodig om te voorkomen dat de eimembranen uitdrogen, de schaal weker te maken en de CO₂ in het ei te verhogen

Geboorte

Na het eerste aanpikken kan het nog wel 36 uur duren voordat het kuikentje uit het ei komt.

- Zorg dat de broedmachine zo min mogelijk wordt geopend, anders is de kans groot dat de andere kuikens niet meer uit kunnen komen. Mocht de luchtvochtigheid toch te laag worden dan kunt u met lauwwarm water het keukenpapier nog een beetje nat spuiten.
- Na geboorte laat u de kuikens minstens 12 tot 24 h in de machine tot wanneer ze droog zijn en verplaats ze daarna naar de kuikenbak, ze hebben geen voer of water nodig zolang ze in de broedmachine zitten.
- Zorg dat de eierschalen van de uitgekomen kuikens verwijderd worden, zodat er ruimte in de broedmachine overblijft.
- Verwijder alle niet uitgekomen eieren na 2 dagen van uitkomst van het 1^e kuiken.

Helaas gebeurt het wel eens dat een enkeling wel het ei aanpikt, maar niet genoeg kracht heeft om er uit te kruipen. De verleiding is dan groot om het een handje te helpen door het voorzichtig uit te doppen. Hoewel dat zo nu en dan goed afloopt heeft de ervaring geleerd dat de kuikens die worden geholpen in de regel zwak blijven, vervolgens in de verdere ontwikkeling niet mee kunnen komen met de anderen. Daarom is het beter om de natuur zijn gang te laten gaan en deze 'natuurlijke selectie' te beschouwen als iets wat onderdeel is van het broedproces.



Het kuikenverblijf

Klaarzetten:

Als het kuiken 20 uur in de broedmachine is geweest mag het naar een ander verblijf,

- Zorg dat ruim voor de komst van de kuikens er al een verblijf gereed is, op een veilige plaats.
- Zorg ervoor dat de bak voorzien is van een stroeve en droge ondergrond, met zaagsel of hennepvezel
- Zorg voor warmte door middel van de warmteplaat, het duurt ongeveer een uur voordat de warmteplaat volledig warm is. Let op: De warmteplaat wordt heel heet en straalt warmte naar beneden. Belangrijk is daarom dat de kuikens, en zeker als ze net geboren zijn, contact kunnen maken met de plaat. Een belangrijke indicatie voor de goede hoogte zijn de kuikens zelf. Als ze piepen zijn ze niet tevreden en als ze rustig onder de plaat liggen zijn ze dat wel. Voor de hoogte-instelling is als regel aan te houden ongeveer de rughoogte van het kuiken. Omdat de kuikens groeien moet de hoogte regelmatig bijgesteld worden. De minimale hoogte is 3cm v.a. het strooisel.



Voeding/verzorging:

Bij het pakket zit een waterbakje met reservoir, vul het dagelijks met vers water. Een pasgeboren kuiken moet nog veel leren en daarom mag je de kuikens best een handje helpen, bijvoorbeeld door de kuikens te leren drinken; tik met je vingers even in het bakje als een soort pikbeweging, of houd ze met hun snavel even in de drinkbak.

Zorg ook altijd voor voldoende kuikenmeel.

Naast kuikenmeel kun je de kuikens ook wat kuikenzaad voeren. Dit kun je gewoon in het zaagsel strooien. Het stimuleert het scharrelen.

Zorg dat je de kuikens schoon houdt, kijk of er geen poep achter het kuiken blijft plakken.



Achtergrondinformatie kuikens:

De kip

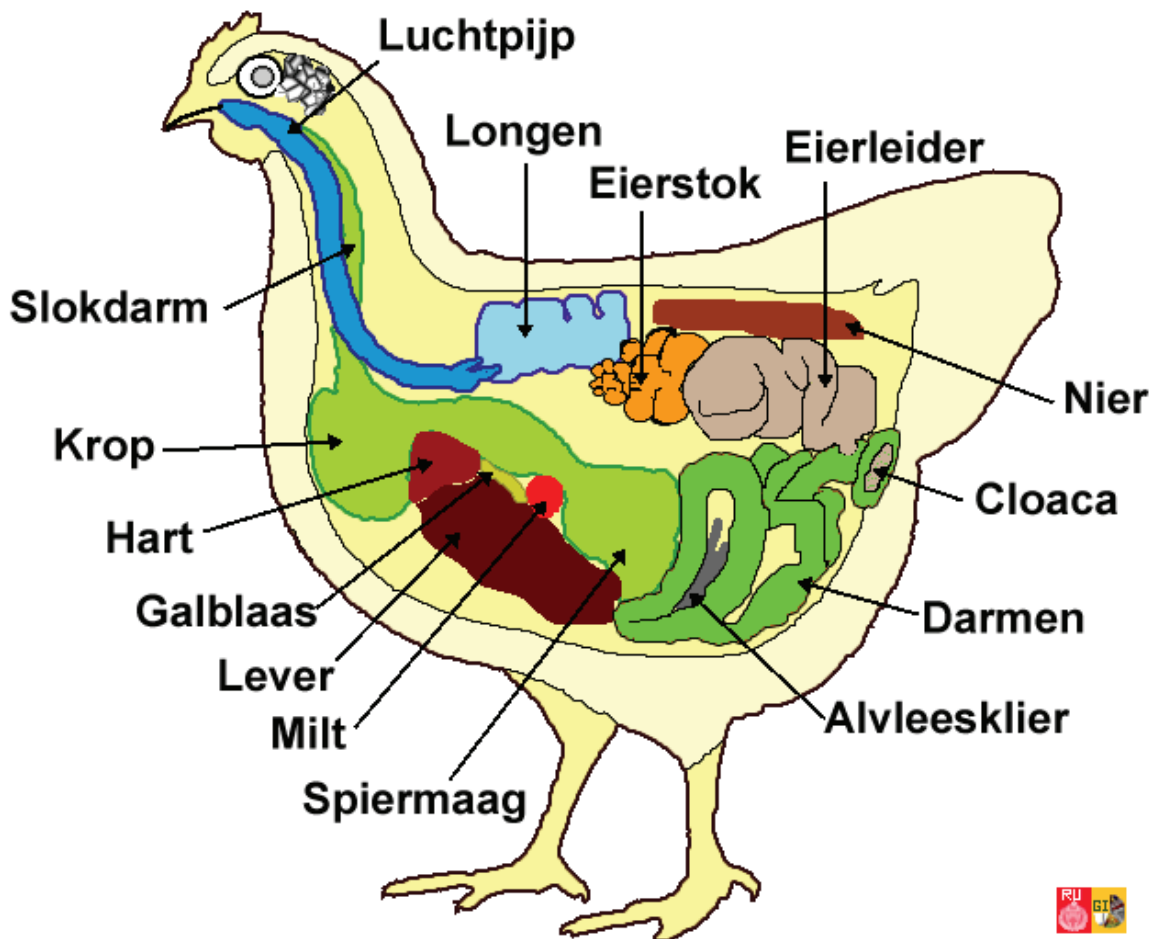
De oorsprong

Onze kippen stammen af van het Bankivahoen, ook wel het Rode Boshoen genoemd. Een schuw dier, ongeveer zo groot als een krielkip, leeft in India en Zuidoost Azië nog steeds in het wild. Deze kip wordt al 4.000 jaar als landbouwhuisdier gehouden en legt 12 eieren per jaar.

De kip van binnen

Kippen hebben geen tanden en kiezen. Toch eten ze graag harde dingetjes zoals graan en maïskorrels. Alles wordt eerst in de krop met speeksel geweekt. Vervolgens gaat het door 2 magen. De kliermaag voegt maagsappen toe. De spiermaag kneedt het voer en maalt het fijn met behulp van kleine steentjes die de kip oppikt. Daarna haalt de dunne darm de voedingsstoffen eruit. De reststoffen verlaten de kip via de endeldarm en de cloaca.

Een kip heeft twee blinde darmen. Deze helpen bij de vertering van ruwvezels en onttrekken vocht aan de voedselmasa.



De kip van buiten

De kip heeft 14 halswervels, de mens maar 7. Daardoor kan de kip haar hoofd veel verder in alle richtingen draaien. Maar kippen zijn kippig. Verder dan 50 meter kunnen ze niet zien. Een kip ziet kleuren ook anders. Voor een kip is roodgeel de helderste kleur. Daarna volgt geel. Een kip heeft geen oorschelp. Wat op meer dan 50 meter afstand gebeurt, hoort ze niet. Meestal legt een kip met witte lelletjes witte eieren en een kip met roze lellen bruine eieren.

Pikorde

In de groep heerst duidelijk een rangorde, ook wel de pikorde genoemd. De plaats die een kip heeft in de pikorde bepaalt wie eten mag, en ook wanneer elke kip mag eten. In een grote groep kippen, of toom zoals dat ook wordt genoemd, kan een kip meer dan 100 soortgenoten herkennen, en weten ze ook de positie die elke kip op 'de ladder' inneemt.

Communicatie

De 'kippentaal' is uitgebreider dan de meeste mensen denken. Kippen hebben ruim 30 tot 40 verschillende kippenwoordjes, die allemaal verschillende betekenissen hebben. 'Praten' of tokkelen, zoals veel mensen het noemen, gebeurt zelfs al voor dat de kip geboren wordt. Een moederkloek (moederkip) geeft haar kennis door aan haar kuikens, en dat gebeurt zelfs al terwijl de jongen nog in het ei zitten. De kuikens antwoorden terug door gepiep dwars door het eierschaal heen. Studies hebben vastgesteld dat er verschillende kippen verschillende waarschuwingen/oproepen maken, zo hebben kippen een luchtalarm, als er een roofvogel in de lucht vliegt dan maken ze een soort piepend en krakend geluid, en bij gevaar aan de grond maakt een kip een paniekerig kakelend geluid, en als een kip voedsel vindt dan maakt een tck tck tck achtig geluid, en het is een boodschap aan de anderen van dat hij eten heeft gevonden en je kan het ook als een soort "hoera" vergelijken.

Leeftijd

De maximale leeftijd van een kip is afhankelijk van het ras. De 'gewone' bruine industriekippen, de hybriden, worden vaak niet ouder dan een jaar of 3. Maar sommige rassen kunnen wel 20 jaar oud worden. Verder spelen ook de levensomstandigheden van de kip een belangrijke rol. Gemiddeld worden de meeste rassen niet ouder dan 10 jaar.

De haan

Consumptie-eieren zijn onbevrukt, want de leghennenhouder heeft geen haan in zijn stal. Leghennen leggen bijna dagelijks een ei. Ze worden gefokt op vermeerderingsbedrijven met hanen en hennen. De eierdooier wordt in de eileider bevrucht. Nadat de kip het bevruchte ei heeft gelegd, wordt het ei in een broedmachine uitgedroogd. Dat duurt zo'n 3 weken.

Het kuiken

Het ei is het "geboortehuis" van het kuiken. Onder de broedende hen of in een broedmachine verbruikt het kuiken het eigeel en het eiwit. De vliezen en de schaal van het ei houden ziekten buiten de deur. In het eiwit zit een bacteriedodende stof. In de kalkhoudende schaal zitten tienduizend luchtdoorlatende gaatjes waardoor het kuiken zuurstof krijgt. Die gaatjes zijn ook belangrijk voor het kunnen verdampen van het water uit het ei. Zonder die poriën zou het kuiken verdrinken. Na 21 dagen broeden, pikt het kuiken de schaal open en krabbelt uit het ei. Dat kost hem een dag. Eieren die op de 22^{ste} dag nog niet zijn uitgekomen, komen meestal ook niet meer uit.

Het ei

Geboorte van een ei

Een ei maken kost de hen ongeveer 25 uur. De basis is een geel balletje (de dooier) in de eileider van de hen. De eileider is een gekronkelde buis van zo'n 75 centimeter lang. De dooier zakt langzaam de eileider af naar buiten. Een dooier is eigenlijk een eicel met veel reservevoedsel. Onderweg wordt de dooier netjes ingepakt, eerst met eiwit, daarna met twee vliezen en tenslotte de schaal. Gaandeweg wordt de voorkant puntig, de achterkant blijft stomp. Bijna iedere dag komt er een nieuwe gele dooier in het begin van de eileider.

Afwijkende eieren

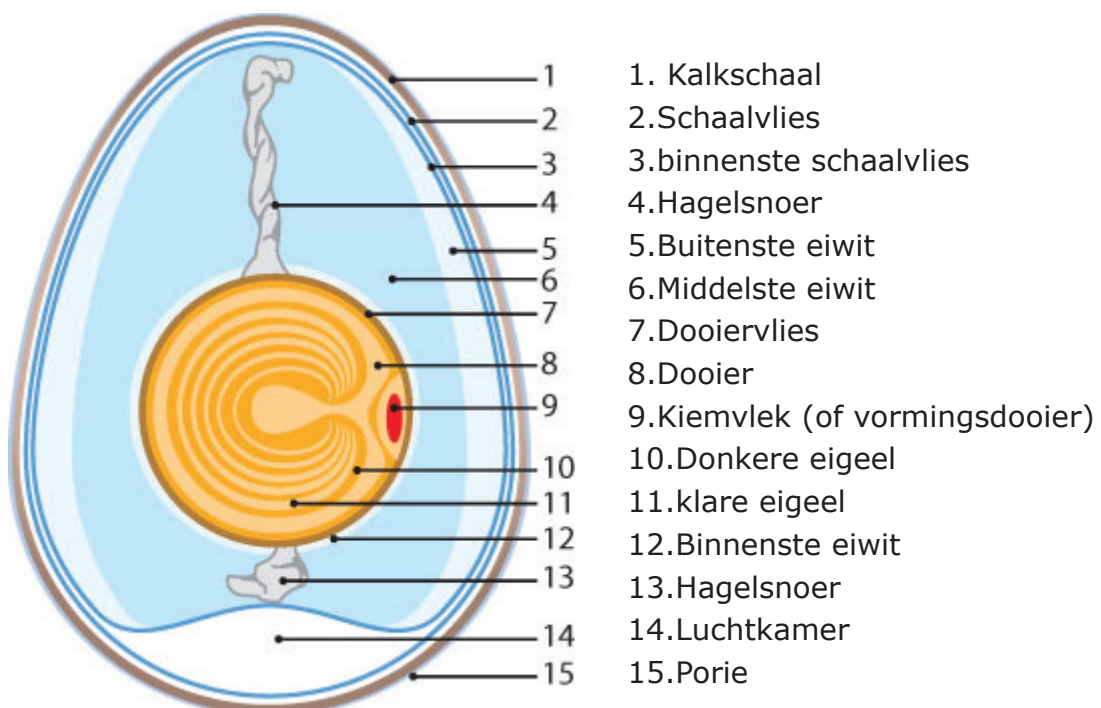
Soms vallen twee balletjes eigeel tegelijk in de eileider van de hen, waar omheen zich dan de schaal vormt. Zo'n ei heet een dubbeldooier. Ook een ei zo groot als een duivenei maar zonder dooier komt weleens voor. Zo'n ei ontstaat doordat een stukje eiwit zich losmaakt van de wand van de eileider. Om dat eiwit vormen zich vervolgens een eivlies en een schaal. Zo'n ei wordt ook wel een 'scheet' of 'hanenei' genoemd. Een zgn. windei" heeft wèl een vlies maar géén schaal.

Productie van eieren

Een hen legt tijdens haar verblijf op een legkippenbedrijf in totaal ongeveer 310 eieren. Voor de eiproduktie worden speciale rassen benut die veel eieren leggen.

Inhoud van het ei

Eieren leveren waardevolle voedingsstoffen voor de opbouw van het lichaam. Een ei bestaat voor ca. 13% uit eiwit en 11% uit vet (overwegend onverzadigde vetzuren). Eieren bevatten veel mineralen (vooral ijzer) en vitamines A, B en D. De rest is water. Eiwit vormt samen met water het belangrijkste bestanddeel van het wit van het ei. De overige stoffen zitten in de dooier (het eigeel). De dooier varieert van geel tot oranje. Dit hangt af van de voeding. Naarmate er meer caroteen in het voer zit, wordt de dooier donkerder. Caroteen zit onder andere in wortel. In het eigeel zit ook cholesterol. De voedingswaarde van het ei kan enigszins worden gestuurd door de samenstelling van het kippenvoer te veranderen.



De ontwikkeling van een kuiken



1 dag

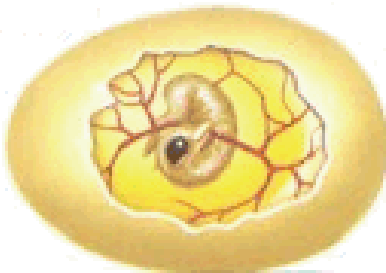
Al in de eerste dag is de kop van het embryo te onderscheiden. Het begin van de ogen, de wervelkolom, het spijsvertering - en zenuwstelsel begint zich te vormen.



5 dagen

Tijdens de 2e dag start de ontwikkeling van het hart en oren. Na 42 uur broeden komt de hartslag van het embryo op gang. Bij het schouwen is dit duidelijk waarneembaar. De donkere kern - de romp, kop en het oog - zal ritmisch op en neer bewegen.

Op de 3e en 4e dag krijgt de neus, poten, vleugels en de tong vorm. De 6e dag de snavel en op de 8e dag komen de vleugels.



10 dagen

De 13e dag de nagels en de schubhud op de poten.

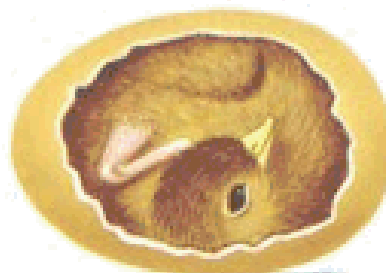
De 17e dag draait het embryo zich met de snavel naar de luchtkamer toe en begint daarna te pikken in het vlies van de luchtkamer, maakt een klein gaatje in de eierdop en neemt het restant van de dooierzak op.



14 dagen

Op het moment dat de snavel door het vlies van de luchtkamer breekt gaat het kuiken via de longen ademen.

Om van alle inspanningen bij te komen neemt het kuiken 2 dagen rust. In die periode worden de longspieren geoefend. Zodra het kuiken aangesterkt is - op de 20e dag, neemt het de volledige ruimte van het ei in beslag - begint het kuiken de eierdop verder aan te pikken.



En op dag waar iedereen met spanning naar zit uit te kijken breekt het kuiken de schaal en komt te voorschijn.

Eiweetjes

- Een ei is een door een vrouwelijk dier gemaakt produkt, dat na bevruchting door een zaadcel kan uitgroeien tot een nakomeling. Dieren die eieren leggen zijn vissen, amfibieën, insecten, reptielen en vogels.
- Eieren van vogels worden beschermd door een harde, kalkachtige schaal. Reptieleneieren hebben een zachtere, maar ook stevige schaal.
- Er zijn heel veel dieren die gek zijn op een eitje, omdat eieren veel voedingsstoffen bevatten. De eieren van kippen en ander pluimvee, en van sommige vissen, worden door de mens gegeten.
- De eieren van vogels worden meestal in een nest gelegd, waarna ze door één of beide ouders bebroed worden.
- Verschillende soorten vogels leggen verschillende eieren. Vroeger werd de kennis van de verschillen tussen deze eieren gebruikt als een methode om vogels te determineren.
- Met de invoering op 23 september 1912 van de Vogelwet werd het "verboden eieren van beschermde vogels uit te halen, ten verkoop voorhanden te hebben, te koop aan te bieden, te verkopen, af te leveren of te vervoeren."
- Een uitzondering betrof het rapen van kievitseieren en van de eieren van enkele andere vogelsoorten.

De kip of het ei?

Bron: nieuwssite RTL5, juni 2010:

Iedereen breekt er al eeuwen zijn hoofd over: wat was er eerder, de kip of het ei? Het raadsel is nu opgelost. Per ongeluk nog wel. De kip was eerst.

DE KIP WAS ER EERDER DAN HET EI

Onderzoekers van de Britse universiteiten van Sheffield en Warwick stuitten op het antwoord toen ze onderzoek deden naar hoe de schaal van een kippenei eigenlijk ontstaat.

Eureka!

Wat bleek: voor de vorming van een eierschaal is een bepaalde proteïne onmisbaar. En die proteïne, ovocledidin-17 heet-ie trouwens, komt alleen voor in de eierstokken van een kip. Om een lang verhaal kort te maken: geen ei zonder kip, dus de kip was eerst.

Maar toch ook geen kip zonder ei, zou je zeggen? Ook daar dachten de Britse geleerden over na. Naast heel veel andere mogelijkheden, bestonden er al langer theorieën dat de voorlopers van de kippen zijn geëvolueerd tot dieren die harde eieren konden leggen.

Opgelost

Die mogelijkheid blijft gewoon overeind, terwijl er een streep kan door de mogelijkheid dat de eerste kip uit een ei is gekropen. Het vraagstuk waar kleuterklassen, oude Grieken en filosofen al eeuwen hun hoofd over braken, is opgelost.

Tijdloos vraagstuk

"Toen we de resultaten bekeken, beseften we pas dat we een tijdloos vraagstuk hadden opgelost. We waren er zelf ook nogal verbaasd over", aldus een van de onderzoekers tegenover het Engelse tabloid The Sun.

Fascinerend

Want eigenlijk hielden ze zich helemaal niet bezig met dit probleem. De vorming van een eierschaal is om een andere reden heel fascinerend: zo licht en toch zo stevig en een kip produceert hem binnen enkele uren. De grootste supercomputer in Groot-Brittannië deed er weken over in een simulatie.

"Als we iets vergelijkbaars zouden kunnen maken, dan betekent dat niets minder dan een revolutie", volgens diezelfde wetenschapper.

Grootste en kleinste ei

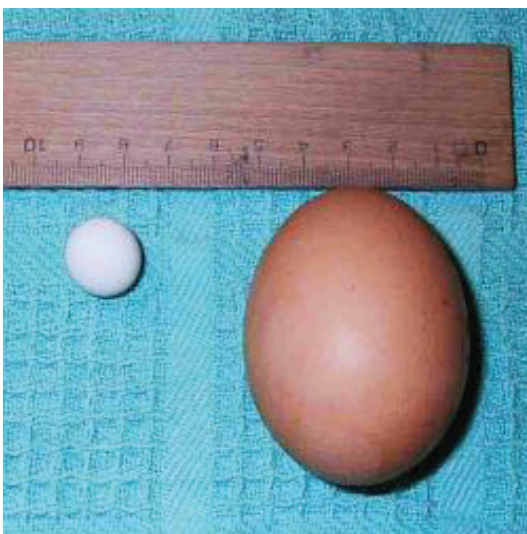
Struisvogelei

De struisvogel legt het grootste ei. Het is zo groot als de hand van een volwassene. Het ei weegt gemiddeld anderhalve kilo. Dat is 24 keer zo zwaar als een kippenei. Een struisvogel legt 70 tot 120 eieren per jaar en doet er per ei 2 dagen over. Het zwaarste struisvogelei ooit, woog 10 kilo en dat was van de - inmiddels uitgestorven - Madagascar struisvogel. Evenals de andere eieren zijn struisvogeleieren bestemd voor de voortplanting maar ze worden ook gebruikt om te beschilderen. Overigens: het absoluut grootste ei staat in Barneveld, maar dat is een kunstei.



Kolibrie-ei

De kolibrie legt het kleinste ei. Het is zo klein als de nagel van een pink en weegt slechts 0,5 gram. Voor de kolibrie is dat toch een kwart van zijn eigen gewicht. Geen enkele andere vogel doet hem deze prestatie na, met uitzondering van de kiwi.



Legkippen en vleeskuikens

Kip is het meest gegeten vlees ter wereld en eieren zitten bijna overal in. Vandaar dat er op grote schaal kippen gefokt worden. Helaas is het leven van deze kippen niet erg rooskleurig. Hieronder volgt een korte impressie van het leven van een legkip en een vleeskuiken.

Het leven van een legkip

Er zijn 45 miljoen legkippen in ons land. Voor een legkip geen familielevens of zelfs maar een moeder. Maar wel: broedmachines, kuikensorteerders, snavelkapmachines, lopende banden voor het voer en de eieren, slachtmachines en kuikenvegers.

Direct na de geboorte worden alle haantjes uitgesorteerd en vergast of vermalen. De hennetjes leven eerst zestien weken in een opfokbedrijf, waarna ze worden gevangen en vervoerd naar het volgende bedrijf: de legbatterij, scharrelhal, vrije uitloop of biologische houderij. Een kip leeft ongeveer zeventien maanden; na 350 eieren is zij "op" en wordt zij gevangen en verwerkt tot 'soepkip'.

Huisvesting

Biologische houderij (eicode 0)

Hierbij leven de hennen in stallen met maximaal 6 dieren per m². De uitloop naar buiten moet per leghen minstens 4 m² zijn. Ook moeten de kippen biologisch voer krijgen en zijn de snavels niet behandeld.

Houderij met vrije uitloop (eicode 1)

Hierbij leven de kippen in een stal die net zo ingericht is als een scharrelstal. Via uitloopopeningen in de wanden kunnen de leghennen overdag onbepaald naar een buitenverblijf. Daar heeft ieder dier minimaal 4m² ter beschikking.

Scharrelhouderij (eicode 2)

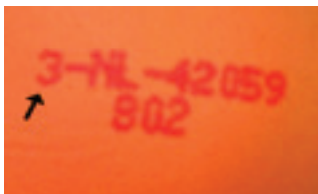
Hierbij leven de leghennen in scharrelstallen, waarin ze zich vrij kunnen bewegen. Er ligt strooisel op de grond en ook zijn legnesten aanwezig, waarin de hen ongestoord haar ei kan leggen. Per m² mogen tot 9 leghennen worden gehouden.

Kooihouderij (eicode 3)

Sinds 2012 is de 'kale legbatterij' in de Europese Unie verboden. Deze kippen leven nu in een 'verrijkte kooi'. In deze kooi is een zitstok en een nestruimte aanwezig waar de kip haar ei kan leggen. Helaas zijn deze voorzieningen zo minimaal dat de kip hier nauwelijks gebruik van maakt. De hen kan in de 'verrijkte kooi' haar vleugels niet strekken.

Diervriendelijk consumeren

Let op het nummer op het ei, kies voor 0 of 1



In veel producten, zoals koekjes en mayonaise zijn legbatterijeieren verwerkt. Lees de ingrediëntendeclaratie.

Het leven van een vleeskuiken

Het meest gehouden productiedier in de Nederlandse vee-industrie is het vleeskuiken. In regelgeving en de praktijk spreekt men niet van dieren, maar van 'kilo's per vierkante meter'.

Eieren worden machinaal uitgebreed. Na het uitbroeden worden de kuikens in kratten vervoerd naar een mesterij. Daar zit het kuiken met nog twintig soortgenoten op één vierkante meter, in een stal zonder daglicht. Deze is zo vol dat er niet kan worden schoongemaakt. De dieren staan hun leven lang in hun eigen uitwerpselen. Na zes weken is het kuiken vetgemest tot ruim twee kilo: te vergelijken met een kleuter met het gewicht van een volwassene. Hart en longen houden de groei nauwelijks bij. Hijgend zakken ze door hun poten op weg naar de voerbak. Miljoenen kuikens groeien letterlijk dood. Antibioticumgebruik is hoog onder vleeskippen. Bij de vangst gaat het er ruw aan toe. Door de kuikenvegers die 8.000 kuikens per minuut opvegen, of door de handmatige vangst, breken miljoenen kuikens hun vleugels of poten.

- Vleeskuikens groeien in 6 weken tijd uit van 20 gram naar gemiddeld 2200 gram. Dat is twee keer zo zwaar als normaal.
- Een gewoon kuiken is volwassen bij 18 weken. Vleeskuikens worden al geslacht als ze 6 weken oud zijn.
- Bijna alle kuikens hebben pijnlijke zweren aan de pootjes.
- In 2009 werden 458 miljoen kuikens geslacht. Dat zijn er 1,3 miljoen per dag.

Koop bewust: kies niet voor kiloknallers, maar voor diervriendelijk geproduceerd vlees, let hierbij bijvoorbeeld op de volgende logo's:



Kies eens voor vleesloos of vleesarm.

Op diverse websites is informatie te vinden wat je nog meer kunt doen.

Lessuggesties

Lessuggestie 1: Eieren bekijken!

Materialen: witte en bruine eieren van verschillende afmetingen, loepen, een balans, een mes, een schotel, werkblad anatomie van een ei.
Werkvorm: demonstratie en practicum
Tijdsduur: 30 minuten
Uitvoering: Kook op één na alle eieren tien minuten. Als gekookte eieren vallen, wordt het niet zo'n rommel. Bekijk de eieren met de kinderen. Welke kleur hebben ze? Bekijk ze met een loep van dichtbij. Zijn alle eieren even glad? Hoe zien de oneffenheden eruit? Zijn alle eieren even groot? Laat de eieren van klein naar groot leggen. Wat is het grootste ei? Wat is het kleinste ei? Met de balans kunnen de kinderen zien of het kleinste ei ook het lichtste is en het grootste ei het zwaarste.

Probeer of een ei rechtop kan staan. Hoe komt het dat het niet lukt? Waarom is een ei aan alle kanten ovaal? (Gemakkelijker voor de kip om te leggen, ze kunnen daardoor in het nest gemakkelijker gedraaid worden en ze kunnen door rovers moeilijk kapot gemaakt worden). Pel een hardgekookt ei en snijd het door. Laat de kinderen vertellen hoe het gele en het witte gedeelte van het ei heten. Breek nu het rauwe ei voorzichtig op de schotel. Waar zit het eiwit en waar zit het eigeel?

Maak het werkblad. Bouw ei: 5/6= eiwit, 8=eidooier, 9=kiemvlek, 4/13=hagelsnoer 14=luchtkamer, 15 = kalkschaal

Lessuggestie 2: De broedmachine

Materialen: broedmachine met eieren, pen, papier,
Werkvorm: groepjes, klassikaal
Tijdsduur: 30 minuten
Uitvoering: Bespreek met de klas welke functie de broedmachine heeft en wat de echte moeder zou doen. Onderwerpen die aan de orde komen: warmte, draaien van de eieren, eventueel luchtvochtigheid, duur van de broedperiode. De broedmachine beschermt ook, maar kan de broedmachine ook voor de kuikentjes zorgen?

Bespreek dat de natuurlijke situatie het beste is, maar dat de meeste kuikens in Nederland geboren worden in een broedmachine

- maak een poll met de klas met als onderwerp de uitkomst van een 1^e kuiken.
- verzin samen met de klas namen voor de kuikentjes

Lessuggestie 3: het uitkomen van een ei

Materialen: broedmachine met eieren, werkblad het uitkomen van een ei, pen/potlood
Werkvorm: groepjes, klassikaal
Tijdsduur: 30 minuten
Uitvoering: Waarschijnlijk kunnen de leerlingen rond dag 20 aangepikte eieren zien. Als u geluk heeft kunt u samen met de klas het uitkomen van een ei in het echt meemaken. Zorg er ten alle tijden voor dat de broedstoof dicht blijft en de kinderen alleen door het venster kijken! Bespreek met de klas hoe een kuiken uit het ei komt. Bekijk eventueel filmpjes op beeldbank. Laat de kinderen hun eigen commentaar schrijven bij de plaatjes van het werkblad.

Lessuggestie 4: De kuikens verzorgen

- Materialen: Leefbak kuikens, zaagsel, lamp, thermometer, waterbak, voerbak, kuikenmeel, logboek (schrift)
- Werkvorm: Groepjes
- Tijdsduur: klaarzetten: 20 minuten, daarna 5 minuten per dag
- Uitvoering: Bespreek wat er moet gebeuren als de kuikentjes uit het ei komen. Maak vlak voor uitkomst samen met de kinderen de bak klaar. Bespreek dat er zaagsel in moet en waarom (warmte, niet uitglijden, absorberend: poepen) Dat er een lamp boven moet, hoe bepaal je de temperatuur? Waarom moet het lekker warm? Zet water en voedsel klaar. Gebruik de aanwijzingen in de inleiding als richtlijnen.

Als de kuikens eenmaal geboren zijn kunnen de heeft een groepje kinderen dagelijks de zorg voor de kuikens. In een verzorgingslogboek kunnen de kinderen bijhouden wat ze hebben gedaan en wat er veranderd is. Per dag kunnen ze noteren: datum en tijd; eten, drinken, groei, bijzonderheden over gedrag etc.

Lessuggestie 5: Kuikens observeren

- Materialen: Tekenspullen, leefbak kuikens, evt. keukenweegschaal, logboek (schrift)
- Werkvorm: Groepjes en individueel
- Tijdsduur: 15 minuten per dag
- Uitvoering: Laat de kinderen de dieren rustig bekijken, hoe eten ze, hoe drinken ze, zitten ze onder de lamp of scharrelen ze rond? kun je zien dat ze groeien? zie je al veertjes ontstaan? Kies eventueel een kuikentje uit om het gewicht van bij te houden. Kies hiervoor een sterk kuiken.

Als ze uitgekeken zijn kunnen ze een tekening maken.

Lessuggestie 6: een kippenleven/kippen tekenen

- Materiaal: tekenpapier, potloden, werkblad kippenverhaal/ kippen tekenen
- Werkvorm: klassengesprek, kleuren
- Uitvoering: Lees met de kinderen het verhaal over kippen. Laat de kinderen daarna zelf kippen tekenen met behulp van de tekensuggesties. Laat hen kiezen welk deel van het verhaal ze willen tekenen, bijvoorbeeld kippen die pikken, de haan die kraait, een kuikentje dat uit het ei komt...

Lessuggestie 7: Kuikens en kippen van wol

- Materiaal: werkblad, gele of bruine wol, karton, een schaar, twee kleine kralen, oranje, geel en bruin papier.
- Werkvorm: knutselen in groepjes
- Uitvoering: Maak van het karton twee grote en twee kleine mallen. Wikkel de wol om de mallen tot er geen wol meer bij kan. Knip de wol door, trek tussen de mallen een draad door en knoop deze vast. Maak een grote pompoen voor het lijf en een kleine pompoen voor de kop. Knoop de pompoenen aan elkaar vast. Knip van papier een snavel, vleugels en poten. Plak de ogen en de snavel op de kop en de vleugels en de poten aan de buik.

Lessuggestie 8: kippenspreuken

Materiaal: werkblad kippenspreuken.

Werkvorm: klassengesprek

Uitvoering: Bespreek de betekenis van de kippenspreuken.

- er als de kippen bij zijn: er snel bij zijn om ergens een voordeel uit te behalen
- met de kippen op stok gaan: vroeg gaan slapen
- kippenborst: een borst waarvan het borstbeen sterk naar voren steekt; ook: spotnaam voor een nauwelijks gespierde borstkas
- kippenvel: huid waarbij de haren door de kou overeind staan, zodat de huid eruit ziet als die van een pas geplukte kip
- praten als een kip zonder kop: veel praten, maar weinig zinvols vertellen
- kip, ik heb je: het was lastig, maar het is gelukt
- de kip met de gouden eieren slachten: iets wat goed rendeert voor de korte termijn verkopen
- er is geen kip te zien: er is niemand te zien.
- zich kiplekker voelen: zich erg lekker voelen
- haantjesgedrag: gedrag als van een macho
- zijn haan koning laten kraaien: de baas spelen
- daar kraait geen haan naar: er is niemand die er iets om zal geven
- haantje de voorste zijn: vaak vooraan staan
- als de vos de passie preekt, boer pas op je kippen: als een sluw persoon mooie praatjes verkoopt, voert hij wat in zijn schild
- een kale kip kun je niet plukken: van een arm persoon kan je geen geld krijgen

Lessuggestie 9: een filosofisch gedichtje

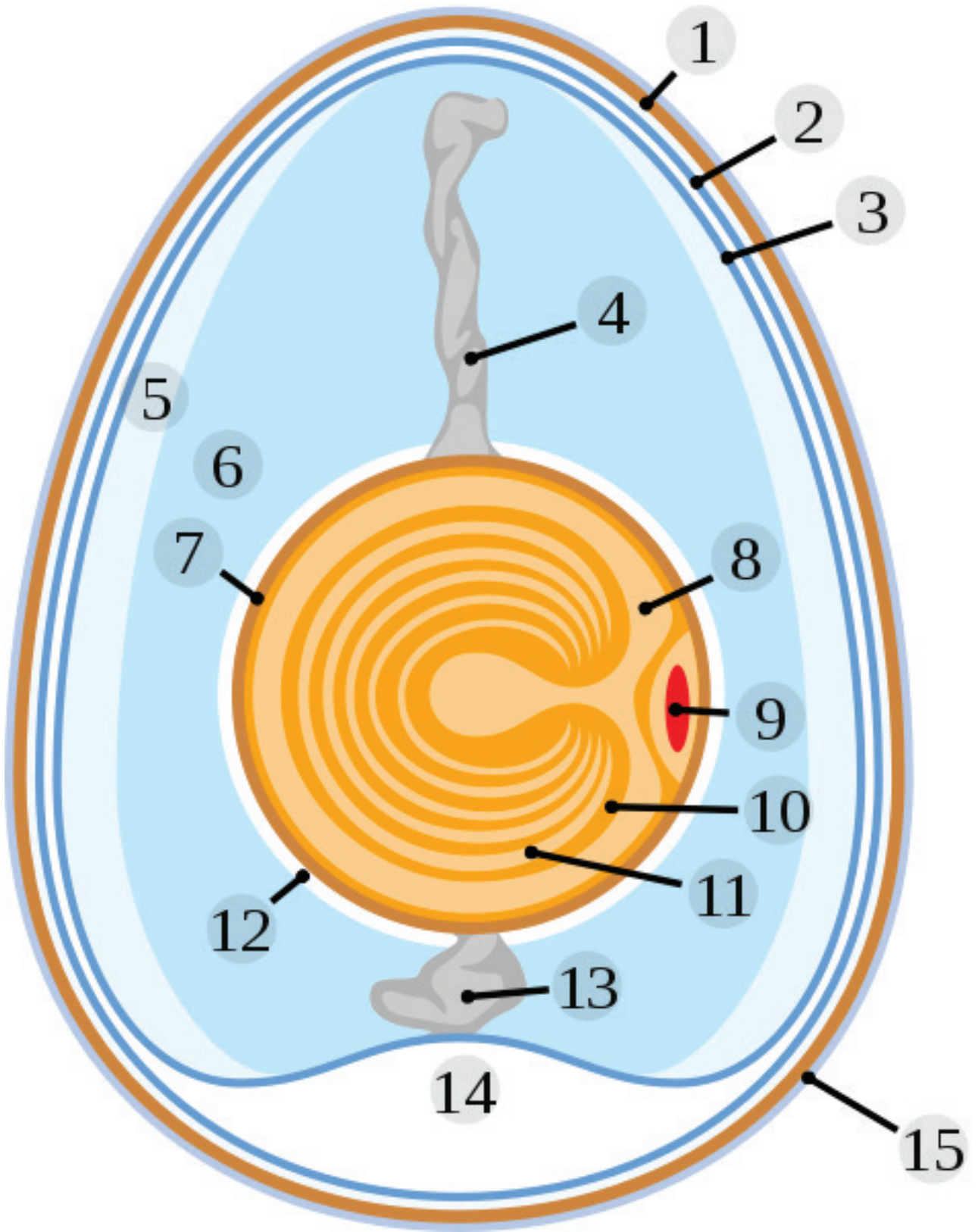
Materiaal: werkblad gedicht.

Werkvorm: klassengesprek

Uitvoering: Wie was er eerst, de kip of het ei? Afhankelijk van de levensbeschouwing kunt u hier een filosofisch gesprek over hebben met de kinderen.

Werkblad anatomie van een ei

kuikens in de klas



Werkblad uitkomen van een ei



1:



2:



3:



4:



5:



6:



7:



8:

kuikens in de klas

Werkblad verhaal over kippen

Bron: website dierenbescherming

kuikens in de klas



Verlegen

Kippen zijn verlegen dieren. Ze gaan voorzichtig om met nieuwe dingen. En ze zijn niet zo slim. Als ze eenmaal iets doms doen (zoals hun eieren op de grond leggen) dan leren ze dat moeilijk af. Eén voordeel is dat ze zich niet snel vervelen. Elke dag bekijken ze hun hok alsof ze het voor het 't eerst zien!



De boom in

In de natuur leven kippen in een harem. Een harem bestaat uit een haan, hennen en kuikens. Er leven ongeveer zes tot dertig hennen in één harem. Eigenlijk zijn kippen bosdieren. In de natuur rusten kippen 's nachts uit in een boom. Daarom vindt een kip het fijn om 's nachts 'op stok' te gaan.



Pikken, pikken en pikken

Voor een kip bestaat het leven uit pikken. Ze pikt haar schaal kapot wanneer ze als kuiken uit het ei komt. Ze pikt haar eten van de grond. En ze pikt andere kippen om te kijken wie de baas is. Natuurlijk is uiteindelijk de haan de baas van alle kippen. Maar ook onder de hennen bestaat een pikorde...



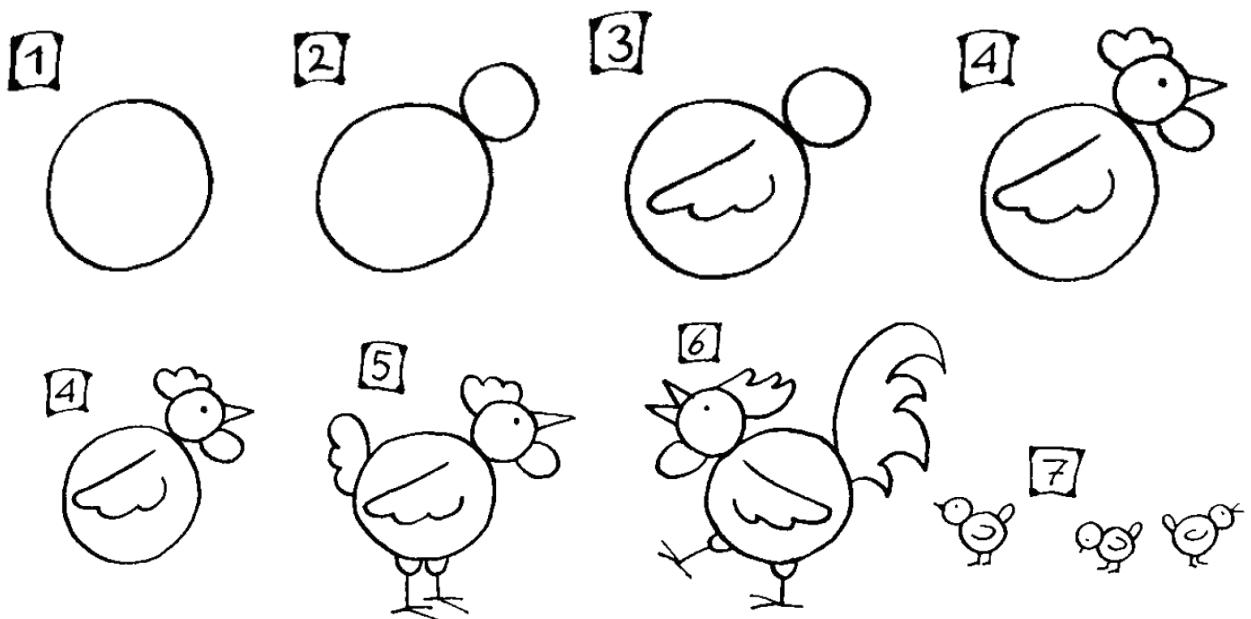
Ei, ei, ei en we zijn zo blij ...

Het leggen van een ei, dat doe je niet zomaar. In de natuur doet een kip er wel drie uur over. Eerst moet er een lekkere legplaats gevonden worden. Daarvoor bezoekt de kip alle hoeken van het hok. Daarna maakt ze voorzichtig een kuiltje met haar borst. Hierin legt ze uiteindelijk het ei. En dat moet gevierd worden! Dat gebeurt luid kakelend met de andere kippen.

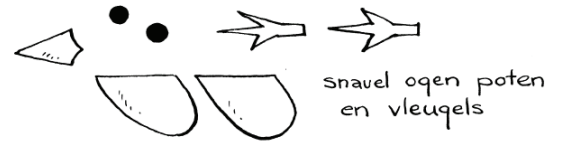
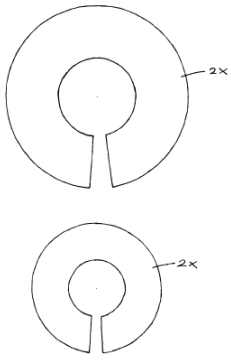
kuikens in de klas

	<p>Broeden maar</p> <p>Een hen doet er drie weken over om een ei uit te broeden. Moeder en kind krijgen al een band als het kuiken nog in het ei zit. Het kuiken onthoudt het geluid van haar moeder. En ze antwoordt met piepgeluiden, terwijl ze nog in het ei zit!</p>
	<p>Een schatje</p> <p>Het is hard werken voor een kuiken om uit het ei te komen. Het kan uren duren voordat de strijd is gestreden. Wanneer het eindelijk uitkomt, ziet het kuiken er moe, kleverig en nat uit. Maar al snel verandert het in een schattige donsbal!</p>
	<p>Een echte man</p> <p>Kom niet aan zijn hennen, anders krijg je met een boze haan te maken! Een haan beschermt zijn hennen. Ook bewaakt hij de vrede, zodat de kippen elkaar niet teveel pikken. Hij lokt de hennen naar hun eten en naar een fijne slaappleats. Hij laat zelfs de lekkerste hapjes voor zijn dames liggen. Wat een heer!</p>

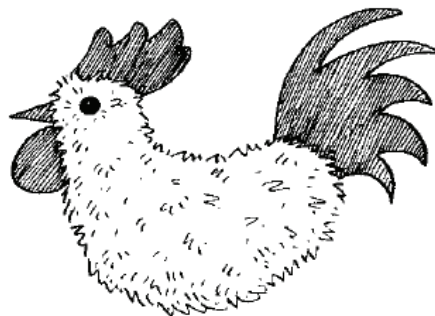
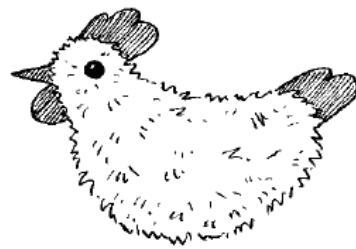
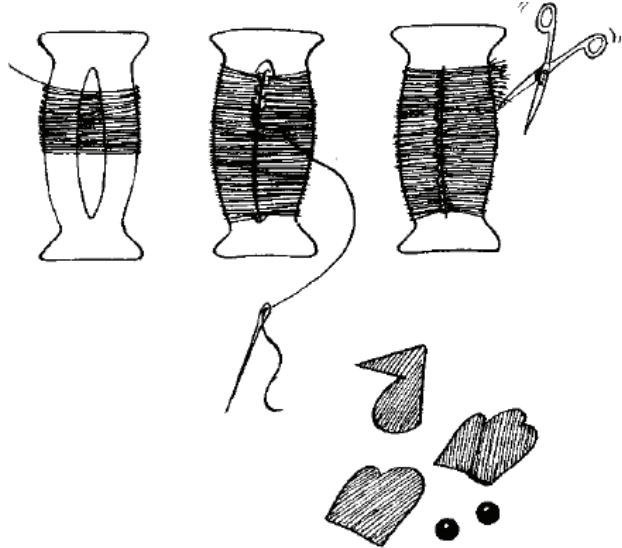
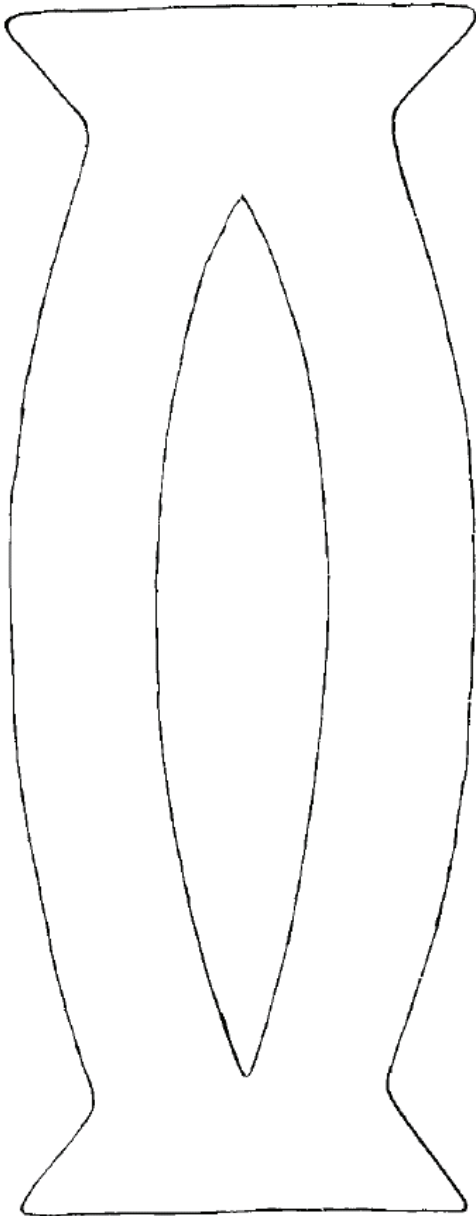
Tekenen:



Werkblad Kuiken van wol



Kip van wol



kuikens in de klas

Werkblad kippenspreuken!

- *er als de kippen bij zijn*
- *met de kippen op stok gaan*
- *een kippenborst hebben*
- *kippenuel hebben*
- *praten als een kip zonder kop*
- *kip, ik heb je!*
- *de kip met de gouden eieren slachten*
- *er is geen kip te zien*
- *zich kiplekker voelen*
- *haantjesgedrag*
- *zijn haan koning laten kraaien*
- *daar kraait geen haan naar*
- *haantje de voorste zijn*
- *als de vos de passie preekt, boer pas op je kippen*
- *van een kale kip kun je niet plukken*

kuikens in de klas

*Een kip sprak peinzend tot een ei :
‘Wie was er eerder: ik of jij?
De wijsbegeerte mag misschien
Op deze vraag geen antwoord zien,
Maar ik heb, wat men ook mag zeggen,
Nog nooit een ei een kip zien leggen.’*

Kees Stip (Uit: Het Grote Dieren Gedichten Boek)

Links en lesmateriaal

Filmpjes op schooltv beeldbank

http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20031127_cndpclipsb14kip

Websites:

www.broedpagina.nl (met filmpjes over het uitkomen van een ei en het schouwen.

www.mutskedekip.be

www.blijmeteenei.nl

Colofon:

Deze lesbrief is samengesteld door Ragna van Sonsbeek.

Hiervoor is gebruik gemaakt van lesmateriaal van de dierenbescherming, Het Kleine Loo, blijmeteenei, wakkerdier.

Foto's : NME-Achtkarspelen.

NDE-centrum Pingo en Pet ondersteunt inwoners van de Gemeente Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel bij educatie op het gebied van natuur en duurzaamheid. Dit gebeurt voornamelijk via de scholen.

Lenen van educatieve materialen is gratis voor scholen in deze gemeenten, in overleg met de NDE-coördinatoren. Dit kan via de website aangevraagd worden.

T: 0512 748063

E: info@pingo-pet.nl

I: www.pingo-pet.nl

Floriske Okkema en Margriet Tolsma

NDE-centrum Pingo en Pet

Probleemoplossing

probleem	controle	Oplossing(en)
De temperatuur bereikt niet de gewenste instelwaarde.	Te koude omgeving! Controleer de ingestelde waarde. Controleer of de ventilatoren werken	Druk op de "SET knop ". De ingestelde waarde knippert te vroeg. Stel bij. Reinig met zachte borstel/ stofzuig de ventilatoren.
De vochtigheid bereikt niet de gewenste instelwaarde.	Controleer of er nog water in het reservoir aanwezig is. Controleer de ingestelde waarde. Deksel niet perfect gesloten.	Vul bij indien nodig Stel bij indien nodig Sluit het deksel perfect
De machine maakt abnormaal veel lawaai (in vergelijking met vroeger).	Controleer of er vreemde voorwerpen op of in de machine liggen. Zie na of de machine horizontaal staat	Verwijder voorwerp. Controleer de plaat of tafel op horizontale ligging
De eikering werkt niet.	Controleer of het lampje "TURNIN ON " brandt Zie na of er geen vreemde voorwerpen het keren belemmeren.	Schakel het keersysteem in (SET + TURNING terzelfder tijd indrukken.) Reinig lade en tandwieltjes onder de eilade.
Condensatie onder de kast.	Controleer of de machine niet te koud staat	Temp. in de omgeving is min. 20 °C

Reiniging

- Verwijder het snoer uit het stopcontact voor reiniging.
- ZORG ERVOOR DAT ALLE ELECTRISCHE ONDERDELEN DROOG BLIJVEN.
- Verwijder alle water uit de waterbakjes
- Ontgrendel de drie sluitingen (1 vooraan en twee achteraan) Verwijder nu alle vuilresten. Verwijder de bodemplaat, reinig en ontsmet ze , droog ze af en plaats ze terug. Reinig met stofzuiger en / of zachte borstel alle mogelijke ventilatiekanalen, ventilatoren (3)...printplaten en ontsmet deze Laat alle onderdelen drogen alvorens de machine weg te bergen.
- De buitenzijde van de machine kan gereinigd worden met een zachte katoenen doek of licht bevochtigd zeemvel. Zorg er voor dat geen water de machine binnenloopt.

Reinig de machine altijd en verwijder alle water alvorens ze op te bergen en zorg er voor dat ze perfect droog is.