

THEMA 10

SLAKKEN



DIT MATERIAAL IS ONTWIKKELD IN OPDRACHT VAN IVN, IN HET KADER VAN GEZONDE SCHOOLPLEINEN.
TEKST: © DIEUWERTJE SMOLENAARS, NME AMSTERDAM-NOORD EN HET GROENE WIEL - VELDWERK NEDERLAND.
VORMGEVING EN ILLUSTRATIES: PAPER & PAGES.



GEZONDE SCHOOLPLEINEN
UITDAGEND, GROEN EN ROOKVRIJ

PARTNERS
Jantje Beton
IVN
RIVM
PO-Raad
VO-raad
MBO Raad



× Gemeente
× Amsterdam



ZOEK DE SLAK!

TIJD:

30 min (exclusief slakkenbak maken)

LESDOEL:

De leerlingen gaan op zoek naar slakken in de tuin. Zo krijgen ze een idee waar slakken voorkomen en hoe ze leven. Door beter naar de slakken te kijken, leren de leerlingen hoe een slak eruit ziet. Daarnaast leren de leerlingen respect te hebben voor kleine dieren.

- De leerlingen weten waar ze slakken kunnen vinden in de tuin.
- De leerlingen weten hoe slakken bewegen.
- De leerlingen hebben respect voor slakken en andere kleine beestjes.

BEGRIPPEN:

- Slak
- Huisje
- Slijmspoor

INTERNET:

- <http://www.schooltv.nl/video/bewegen-als-een-slak-met-een-slakkengangetje/#q=slak>

MATERIAAL:

- Aquarium
- Plantenspuit

ACHTERGRONDINFORMATIE:

Slakken zijn de enige weekdieren die op het land leven. Ze kunnen dit door zichzelf nat houden met slijm. Zonder dit slijm zouden ze binnen de kortste keren uitdrogen en doodgaan. Dit is echter niet de belangrijkste reden. Het slijm zorgt ervoor dat de slak zich kan voortbewegen. Eigenlijk glijdt hij over zijn eigen slijm zoals wij met schaatsen over ijs glijden. Je kunt de landslakken indelen in twee groepen: huisjesslakken en naaktslakken.

Slakken komen voor op donkere, vochtige plekken, het liefst een beetje warm. Als het een dag warm is geweest en gaat regenen, komen alle slakken tevoorschijn om van de regen te genieten en op zoek te gaan naar eten. Slakken eten blaadjes van kleine planten. Wij geven ze vaak sla of groente te eten.

Een slak heeft vier uitsteeksels aan zijn kop zitten. De onderste twee zijn korter, hier kan de slak mee voelen en ruiken. Zo weet de slak altijd over welk oppervak hij heengaat en of het eetbaar is of niet. De bovenste twee uitsteeksels noemen we ook wel tentakels. Helemaal aan het einde van de tentakels zitten de ogen. Hiermee kan de slak alleen licht en donker zien.

LESVERLOOP:

- Stap 1: Vertel dat jullie het vandaag over slakken gaan hebben. Dit kun je doen door middel van een kringgesprek, of door een coöperatieve werkvorm te kiezen waarbij de voorkennis van de leerlingen geactiveerd worden.
- Wie heeft er wel eens een slak gezien?
 - Wat vind je van een slak?
 - Hoe loopt een slak? (Je kunt wel zeggen dat een slak één voet heeft, die beweegt hij voort als een soort roltrap. Met behulp van een slijmspoor gaat dat wat soepeler).
 - Wanneer zie je veel slakken? (Als het geregend heeft, dus vooral in de herfst).
 - Waar leven slakken? (In de tuin, aan de onderkant van bladeren, onder hout of steen).
 - Als het nou heel lang niet regent - wat doet een slak dan om niet uit te drogen? (Dan zoek



ZOEK DE SLAK!

- Stap 2: hij een koel donker plekje en sluit met een dubbele laag slijm, dat opdroogt tot een vliesje, de ingang van zijn slakkenhuis af). Bekijk het filmpje over slakken. Misschien kunnen de leerlingen zelf ook wel als een slak bewegen? Dan heb je wel wat ruimte nodig om alle leerlingen op de grond te laten bewegen.
- Stap 3: Ga hierna naar buiten met de leerlingen om slakken te zoeken. Leg uit dat je voorzichtig met slakken moet zijn en dat je ze alleen bij hun huisje mag pakken. Knijp ook niet te hard want dan gaat het huisje kapot en gaat de slak dood.
- Stap 4: De leerlingen kunnen de slakken die ze vinden vasthouden, over hun hand laten glijden of in de aquariumbak stoppen. Als de slakken niet uit hun huisje willen komen, kun je even met een plantenspuit voorzichtig sproeien zodat het vochtig wordt.
- Stap 5: De leerlingen hebben nu met slakken kennis gemaakt. Als afsluiting kun je napraten over de ervaringen van de leerlingen.

EXTRA ACTIVITEIT:

Je kunt een slakkenbak maken met de leerlingen. De slakken komen dan een paar dagen in het klaslokaal wonen. Zie hiervoor de handleiding 'slakkenbak maken'.



ZOEK DE SLAK!

TIJD:

60 min

LESDOEL:

De leerlingen gaan op zoek naar slakken in de tuin. Zo krijgen ze een idee waar slakken voorkomen. Door beter naar de slakken te kijken, leren de leerlingen hoe een slak eruit ziet. Daarnaast leren de leerlingen respect te hebben voor kleine dieren.

- De leerlingen leren waar ze slakken kunnen vinden in de tuin.
- De leerlingen weten waar de ogen van de slak zitten.
- De leerlingen weten hoe een slak beweegt.

BEGRIPPEN:

- Slak
- Huisje
- Slijmspoor

MATERIAAL:

- Aquarium
- Plantenspuit
- Aarde
- Takjes/blaadjes
- Appel
- Loepje

INTERNET:

- <http://www.schooltv.nl/video/huis-je-boompje-beestje-slakken/#q=slak>

ACHTERGRONDINFORMATIE:

Slakken zijn de enige weekdieren die op het land leven. Dit is mogelijk doordat ze zichzelf nat houden met slijm. Zonder dit slijm zouden ze uitdrogen en doodgaan. Het slijm zorgt er ook voor dat de slak zich kan voortbewegen. Eigenlijk glijdt hij over zijn eigen slijm. Je kunt de landslakken indelen in twee groepen: huis-

jesslakken en naaktslakken. Slakken komen voor op donkere, vochtige en warme plekken. Als het een warme dag is geweest en het gaat regenen, komen alle slakken tevoorschijn om van de regen te genieten en op zoek te gaan naar eten. Slakken eten blaadjes van kleine planten. Wij geven ze vaak sla of groente te eten. Een slak heeft vier uitsteeksels aan zijn kop. De onderste twee zijn de kortste, hier kan de slak mee voelen en ruiken. Zo weet de slak altijd over welk oppervlak hij beweegt en of het eetbaar is of niet. De bovenste twee uitsteeksels noemen we ook wel tentakels. Helemaal aan het einde van de tentakels zitten de ogen. Hiermee kan de slak alleen licht en donker zien.

LESVOORBEREIDING:

Zorg ervoor dat het materiaal voor de slakkenbak klaar ligt. Begin op maandag! Dan kunnen de slakken vrijdag worden vrijgelaten.

LESVERLOOP:

- Stap 1: Begin de les door de leerlingen allemaal een slak te laten tekenen op het bord. Hierdoor krijg je een leuke slakkentekening!
- Stap 2: Aan de hand hiervan kun je een kringgesprek beginnen.
- Wie heeft er wel eens een slak gezien? Wat vind je van een slak?
 - Hoe loopt een slak? (Je kunt wel zeggen dat een slak één voet heeft, die beweegt hij voort als een soort roltrap of rupsband. Met behulp van een slijmspoor gaat dat wat soepeler).
 - Wanneer zie je veel slakken? (Als het geregend heeft, dus vooral in de herfst).
 - Waar leven slakken? (In de tuin, aan de onderkant van bladeren, onder hout of steen).



ZOEK DE SLAK!

- Als het heel lang niet regent, wat doet een slak dan om niet uit te drogen? (Dan zoekt hij een koel donker plekje en sluit met een dubbele laag slijm, dat opdroogt tot een vliesje, de ingang van zijn slakkenhuis af).
- Stap 3: Ga met de leerlingen naar buiten op zoek naar slakken. Elke leerlingen mag 1 slak in de slakkenbak doen.
- Stap 4: Neem de slakkenbak mee naar binnen (laat hem niet in het weekend staan!)
- Stap 5: De aankomende dagen mogen de leerlingen de slakken verzorgen, vasthouden en

- bekijken.
- Stap 6: Gebruik de tips om de slak aandacht te geven, je kunt ook slakken knutselen.

TIPS OM MET DE LEERLINGEN TE DOEN:

- Sproei de slak nat en bekijk hoe hij beweegt. Dit kan ook door hem op een doorzichtig plaatje te leggen, dan kun je de onderkant goed bekijken.
- Laat de leerlingen voorzichtig de ogen aanraken met een natte vinger.
- Geef de slak een stukje appel, dan kunnen de leerlingen horen dat een slak met een rasptong eet.



SLAKKEN

TIJD:

3 uur (verdeeld over drie dagen - zonder weekend ertussen!)

LESDOEL:

Doordat de leerlingen vier dagen lang slakken verzorgen, leren ze veel over het leven van een slak. Ze leren meer over de leefomstandigheden en het voedsel - en dat de slak ook een nuttig beestje is in de kringloop. Met behulp van proefjes leren ze allemaal weetjes over het leven van de slak.

- De leerlingen kunnen de slakken rustig bekijken en leren zodoende aandachtig en nauwkeurig waar te nemen.
- De leerlingen weten hoe een slak eruit ziet.
- De leerlingen kunnen vertellen hoe een slak leeft.
- De leerlingen ervaren dat slakken geen enge beestjes zijn.

BEGRIPPEN:

- Slak
- Weekdier

MATERIAAL:

- 6 aquariumbakjes
- Plantenspuit
- Werkbladen
- Appels
- Slablaadjes
- Watervaste stift

INTERNET:

- <http://www.schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-slakken/#q=slak> (van 5:37 tot 14:19)

ACHTERGRONDINFORMATIE:

Er zijn verschillende soorten slakken. We kun-

nen de slakken onderverdelen in landslakken en waterslakken. Bij de landslakken kun je vervolgens onderscheid maken tussen huisjesslakken en naaktslakken. Wij hebben in dit programma gekozen voor huisjesslakken omdat naaktslakken moeilijker te houden zijn. Naaktslakken missen de bescherming van het huisje en drogen gemakkelijker uit. De meest voorkomende huisjesslakken zijn de tuinslak (ook wel veldslak genoemd), de heesterslak en de segrijnslak. De wat grotere wijngaardslak komt alleen in Zuid-Limburg voor.

LEEFWIJZE

De slak is een weekdier. Een weekdier heeft een zacht lichaam en droogt gemakkelijk uit. Veel weekdieren hebben een schelp die het lichaam beschermt tegen beschadiging en uitdroging. Slakken vind je vooral op schaduwrijke, vochtige plekjes, bijvoorbeeld onder struiken en bladeren. Huisjesslakken komen alleen voor op bodems met voldoende kalk. De kalk is nodig voor de opbouw van het huisje. In de winter, en ook in perioden van grote droogte, trekken slakken zich terug. Ze kruipen in afvalhopen of onder een dikke laag bladeren. De opening van het huisje wordt dan afgesloten met een dek-seltje dat de slak zelf maakt van slijm of kalk.

Bouw

Het lichaam van de slak bestaat uit twee delen: de voet en de ingewandzak. De ingewandzak blijft altijd in het huisje en bevat de meeste inwendige organen zoals de darmen, de longen en het hart. De voet is het deel dat zich buiten de schelp kan bevinden. Het voorste gedeelte wordt de kop genoemd. De grens tussen de kop en de rest van de voet is niet duidelijk. Aan de onderkant van de kop zit de mond. Binnen in de mond bevindt zich een bewegende plaat met een rij tandjes. Deze 'tong' werkt als een rasp, die het voedsel als het ware naar binnen



SLAKKEN

schraapt. De meeste huisjesslakken hebben twee paar tentakels of voelhoorns. Het langste paar draagt de ogen. Slakken zien maar weinig; ze kunnen alleen veranderingen in lichtsterkte waarnemen. De kleine tentakels bevatten heel gevoelige tastzintuigen.

Voortbeweging

Een slak schuift of glijdt over de ondergrond. Aan de onderkant van de voet zijn golfjes te zien. Dat zijn spierbewegingen. De voortbeweging is te vergelijken met een band van een rupsvoertuig. Dit gaat gemakkelijk en soepel dankzij een slijm laag die de slak zelf maakt. De slijm laag maakt het mogelijk om over een ruwe ondergrond te schuiven zonder dat de voet beschadigt. Het dient ook als hechtmiddel. Een slak kan recht omhoog of omlaag bewegen zonder dat hij valt. Een voortbewegende slak laat een slijmspoor achter.

Ademhaling

De longen van de slak bevinden zich in de schelp. Ze staan via een kleine opening in verbinding met de buitenlucht. Via deze ademopening, die aan de schelprand te vinden is, haalt de slak adem. De opening gaat heel regelmatig open en dicht.

Voortplanting

De meeste slakken zijn tweeslachtig, dat wil zeggen zowel mannelijk als vrouwelijk. Maar om eitjes te kunnen leggen moeten slakken wel paren. Ze bevruchten elkaar. Ongeveer zes tot acht weken na de paring leggen beide slakken twintig tot dertig eitjes in een kuiltje in de grond. Na ongeveer drie weken komen de slakkeneitjes uit. De slakjes hebben allemaal al een huisje. In het begin zijn het lichaam en het huisje doorschijnend. Het huisje groeit met de slak mee en wordt steeds steviger.

LESVOORBEREIDING:

De leerlingen gaan een slakkenbak maken waar ze gevonden slakken in observeren. Leg ze uit dat slakken levende dieren zijn en goed verzorgd moeten worden. Zorg dat de materialen in de natuurlijk leerplek aanwezig zijn, en zet de bak op een schaduwplek. Zorg dat de slakken iedere dag vers water en eten krijgen. Na de lessen worden de slakken weer vrijgelaten op de plek waar ze kunnen leven. Lees de werkbladen door, zodat je goed op de hoogte bent van de stappen die de leerlingen moeten nemen.

Aanwijzingen voor het verzorgen van slakken:

- Slakken hebben een vochtige, koele omgeving nodig. Sproei de aarde tweemaal per dag heel licht vochtig met de plantenspuit. Maak de aarde niet te nat!
- Bij warm weer ook de wanden van de bak licht sproeien. De slakkenbak mag nooit in de volle zon staan. Dan drogen de slakken uit en gaan ze dood.
- Slakken houden van appel, sla, andijvie, koolsoorten, rauwe aardappel, verse (paardenbloem)blaadjes, madeliefjes en tuinafval (rottende blaadjes).
- Leg niet te veel verschillend voedsel in één keer in de bak. Het is dan de volgende dag minder goed te zien waar de slakken wel en niet van gegeten hebben.
- Wanneer je bij het stukje appel zorgt voor een scherp snijvlak, zijn de rasp sporen de volgende dag goed te zien!
- Verwijder viezigheid (slakkenpoep en verrot fruit) met een papiertje.
- Sluit de bak goed af!

Aanwijzingen voor omgaan met slakken:

- Til de slak voorzichtig op aan het huisje;



SLAKKEN

- niet te hard trekken.
- Als de slak zich vastzuigt aan de wand van de bak, sproei hem dan flink nat en probeer hem wat opzij te schuiven; hij laat dan makkelijker los. Natsproeien helpt ook om hem uit zijn huisje te laten komen.
- Wanneer je de slak op je hand zet, maak dan eerst je hand een beetje vochtig.
- Wanneer je de slak aan wilt raken, doe dat dan met een natte vinger. Op die manier bestaat er de minste kans op beschadiging van de huid.
- Wanneer een slak schrikt, trekt hij zich terug in zijn huisje. Je kunt een slak daarom het beste rustig benaderen. Zodra een slak zich niet prettig voelt, verdwijnt hij in zijn huisje en valt er niet veel te ontdekken.
- Geduld is belangrijk!

LESVERLOOP DAG 1:

45 min

- Stap 1: Ga met de leerlingen een kringgesprek aan of een coöperatieve werkvorm. Stel vragen als:
- Waar leven slakken?
 - Hoe leven slakken?
 - Wat doen slakken?
- Stap 2: Bekijk het filmpje over slakken.
- Stap 3: Vertel wat de leerlingen de aankomende week gaan doen. Elk groepje krijgt een eigen aquariumbakje.
- Stap 4: De leerlingen gaan een slakkenbak maken via het stappenplan op het werkblad. Ze gaan de onderdelen om in de slakkenbak te doen, buiten op het plein zoeken.
- Stap 5: Als de slakkenbak is ingericht,

Stap 6:

mag elk kind een slak zoeken om in hun slakkenbak te doen. Niet meer dan 1 slak per kind! Neem de bakken mee naar binnen en bespreek met de leerlingen hoe ze de slakken moeten verzorgen. Schrijf dit op het bord (het blijft de hele week op het bord staan). De leerlingen gaan de slakkenbak maken via het stappenplan op het werkblad.

LESVERLOOP DAG 2:

75 min

Stap 1:

De leerlingen beginnen de dag met het bekijken van hun eigen slakken. Daarna bespreek je met de leerlingen wat hen is opgevallen.

- Waar zitten de slakken nu?
- Waarom juist daar?
- Kun je zien waar de slak geweest is?
- Vind je slakkenpoep?
- Welke kleur heeft dat?
- Heeft de slak ergens van gegeten?
- Bekijk goed het snijvlak van de appel. Wat zie je? Laat de leerlingen rasporen ontdekken. De slak heeft in zijn mond een rasptong: hiermee schraapt hij zijn voedsel naar binnen.

Stap 2: De leerlingen gaan verschillende proefjes doen met hun eigen slak. Hiervoor hebben ze een plantenspuit nodig en een zwart vel papier. De plantenspuit kan met de klas gedeeld worden. Als de leerlingen goed zelf kunnen lezen, dan kunnen ze het werkblad 'slakkenproefjes'



SLAKKEN

gebruiken. Als de leerlingen het nog moeilijk vinden om te lezen, dan kun je de opdrachten klassikaal doen.

Stap 3: Bespreek met de leerlingen per proefje wat ze ontdekt hebben aan de slak. Gebruik hierbij de beschrijving van de proefjes, deze zijn bijgevoegd bij dit document.

LESVERLOOP DAG 3:

60 min

Stap 1: De leerlingen gaan vandaag de slakken weer vrijlaten in de tuin en de bakjes schoonmaken. De leerlingen gaan dus afscheid nemen van hun slak. Bereid ze hier vast op voor.

Stap 2: Ga met de leerlingen praten over wat ze allemaal ontdekt hebben aan de slak de afgelopen dagen. Gebruik hierbij de vragenlijst, deze is bijgevoegd in dit document.

Stap 3: De leerlingen die het leuk vinden hun slak later nog terug te vinden kunnen met hun slak bij jou komen. Zet met een watervaste stift een nummertje op het huisje van de slak. Schrijf wel even op welk nummer bij welke leerling hoort! Zo kunnen de leerlingen later in het jaar als ze tijdens de pauze slakken zoeken, misschien hun eigen slak weer vinden.

Stap 4: Ga met de leerlingen naar buiten. De leerlingen gaan hun slak weer vrij laten in de tuin. Zet ze wel op een schaduwrijk plekje uit de zon!

Stap 5: De bakjes kunnen ook weer buiten leeggemaakt worden, en

schoongemaakt zodat ze opgeruimd kunnen worden.

DE PROEFJES:

Slak, slak, kom uit je huisje

Maak je hand een beetje nat met de plantenspuit. Zet een slak op je hand. Raak zijn lange voelspriet voorzichtig aan met een natte vinger. De slak kruipt nu in zijn huisje. Pak de slak op en draai hem om. Je ziet nu de opening van zijn huisje. Sproei de slak een beetje nat. Wacht tot hij weer uit zijn huisje komt. Kijk goed wat er gebeurt; vertel elkaar wat je ziet. Welk deel van de slak komt als eerste naar buiten? Wat komt als laatste naar buiten? Een slak komt altijd op dezelfde manier uit zijn huisje. Eerst verschijnt het staartgedeelte van de voet. Langzaam 'golft' de rest van de voet naar buiten. Als laatste verschijnt het kopje, waarna hij tenslotte al zijn voelhorens naar buiten stulpt.

Ogen op steeltjes

Verstopt hij zich in zijn huisje? Sproei hem dan een beetje nat. Wacht tot hij uit zijn huisje komt. Kijk goed naar de lange voelhoorns. De zwarte puntjes aan het topje zijn de ogen. Een slak heeft ogen op steeltjes! Maak je vinger nat. Raak met die natte vinger heel voorzichtig zijn lange voelhorens aan. Wat gebeurt er? Een slak heeft heel bijzondere ogen. Ze staan op steeltjes (tentakels of voelhorens) en de slak kan ze intrekken als hij zich bedreigd voelt. De voelhorens met de ogen verdwijnen dan in de kop van de slak. Als de kust weer veilig is dan steekt hij zijn voelhorens weer uit.

Hoe ademt een slak?

Zet een slak op je hand. Sproei hem een beetje nat. Wacht tot hij uit zijn huisje komt. Pak de slak bij zijn huisje op. Zoek naar een klein gaatje bij de ingang van zijn huisje.



SLAKKEN

Dat is de ademopening. Het gaatje gaat open en dicht. Dat gaat heel langzaam. Het duurt ongeveer 10 tellen voor het gaatje open gaat. Het blijft even open. Dan gaat het weer dicht. Je moet dan 10 tellen wachten voor het gaatje weer open gaat. Je hebt dus wel wat geduld nodig om de ademopening te vinden!

Slakken ademen niet door de mond maar via een ademopening. De longen van de slak bevinden zich in de schelp en staan met de buitenlucht in verbinding via die ademopening.

Slakkengang; hoe komt een slak vooruit?

Maak het glasplaatje vochtig met de plantenspuit. Zet er een slak op. Zet het glasplaatje in de standaard. Wacht tot de slak gaat lopen. Kijk dan goed naar de onderkant van de voet. Gebruik een loep. Neem de tijd! Wat zie je? Hoe gaat een slak vooruit? Waar lijkt dat op?

Aan de onderkant van de voet zijn golfjes te zien. Dat zijn spierbewegingen. De voortbeweging is te vergelijken met een rupsband of een roltrap. Slakken lopen niet, ze schuiven als het ware over de ondergrond.

Slakkenspoor

Haal een slak uit je bakje. Zet hem op je hand. Sproei hem een beetje nat. Zet de slak op het zwarte papier. Wacht tot hij vooruit gaat. Wat zie je nu achter de slak op het zwarte papier?

VRAGENLIJST:

Huisje

• Hebben alle slakken een huisje?
Huisjesslakken dragen een huisje, naaktslakken niet. Het is niet zo dat de naaktslak zijn huisje verloren heeft; het is een andere soort slak.

• Kan een slak zijn huisje verlaten, kan hij verhuizen?

Nee, de slak is met zijn huisje vergroeid. Een deel van de slak zit altijd in het slakkenhuis (o.a. hart, darmen, longen). Als je een leeg slakkenhuisje vindt betekent het dat de slak dood is.

• Waar heeft hij dat huisje voor nodig?

De slak is een weekdier en heeft geen botten zoals wij. Door in zijn huisje te kruipen kunnen zijn vijanden hem geen kwaad doen. Het huisje beschermt ook tegen uitdroging en kou.

• Handig een huisje op je rug. Maar soms ook lastig. Wat zijn de nadelen?

Een huisje op je rug is zwaar. De slak is dan ook niet zo snel; hij doet alles in een slakkengangetje. Ook kan hij niet meer door kleine gaatjes of gangetjes kruipen; het huisje zit dan in de weg.

• Heeft het huisje een deur?

Ja, de slak kan het huisje afsluiten met een dekseltje dat hij zelf maakt (van slijm of kalk). Dat doet hij echter alleen als hij zich voor langere tijd wil terugtrekken, bijvoorbeeld in de winter.

• Als de slak uit zijn huisje tevoorschijn is gekomen, is het huisje dan helemaal leeg?

Nee, in het huisje zitten de meeste inwendige organen zoals longen, de darmen en het hart. Het huisje geeft steun en bescherming.

Lichaam

• Waar zit de kop van de slak?

Vooraan; de rest van het lichaam wordt de voet genoemd. De kop zit dus vast aan de voet! De grens is niet duidelijk.

• Heeft de slak een staart?

Nee, maar de achterkant van de voet wordt wel het staartdeel van de voet genoemd.

• Waar zit de neus van de slak?

Die heeft hij niet. Een slak kan niet ruiken maar



SLAKKEN

wel proeven (kleine voelhorens).

- Waar zitten de ogen van de slak?
Boven op de grote voelhorens. Slakken zien echter niet veel. Ongeveer net zoveel als een mens dat door een overtrekpapiertje kijkt. Eigenlijk ziet een slak alleen het verschil tussen licht en donker.
- Wat doet de slak met de onderste voelhorens?
Voelen en proeven. Zijn kleine voelhorens doen hetzelfde als onze handen en tong. Om zijn weg te vinden maakt de slak gebruik van deze voelhorens, waarmee hij de ondergrond af tast. Ze zijn erg gevoelig!
- Heeft een slak oren?
Nee (de kleine voelhorens kunnen wel trillingen opvangen).
- Ademen slakken? Kun je dat zien?
Ja, maar niet via de mond! Ze ademen door

een kleine ademopening aan de rand van de schelp. Deze opening gaat regelmatig open en dicht. Als je goed kijkt, kun je hem vinden. Net achter de ademopening, binnen in de schelp, bevinden zich de longen.

- Poepen slakken?
Ja, maar het poepgaatje zit niet op de plaats waar je het misschien zou verwachten. Het zit aan de rand van de schelp, naast de ademopening. Het is niet te zien, behalve als er een sliertje poep onder de schelprand uitkomt. Een slak kan dus uit zijn 'kop' poepen!
- Zijn er mannetjes- en vrouwtjesslakken?
Nee; een slak is mannetje en vrouwtje tegelijk. Als ze paren bevruchten ze elkaar. Beide partners leggen eitjes.



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Wat gaan we doen?
Een slakkenbak maken en
proefjes uitvoeren met de
slakken

Richt van tevoren een slakkenbak in.
Hou deze vochtig, anders drogen de slakken uit!

Hierna kun je met de slakken de proefjes uitvoeren.
Let wel op... slakken zijn levende dieren.
Behandel ze dus met respect!

1. Vul een aquarium (met deksel). Eerst een laagje aarde, daarop hout, stenen, een plantje, wat bladeren.
2. Zet de slakken erin.
3. Geef de slakken elke dag wat verse sla, groente of fruit te eten.
4. Haal om de dag de resten eten eruit en verwijder de poepjes.
5. Dagelijks sproeien met de plantenspuit, dat is het leukste, want dan komen ze tot leven en kun je ze goed bekijken. Niet te veel want dan gaat de bak schimmelen!
6. Let er ook op dat je de bak kunt afsluiten met bijvoorbeeld een stuk fijn gaas of vitrage.
7. Laat de slakken na een aantal dagen vrij.

Wat heb je nodig?

- Een aquarium/bak
- Aarde
- Stenen, schors...
- Slakken
- Sla, groente of fruit
- Plantenspuit



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

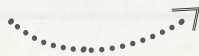
Dag 1

Proef 1

Hoe ziet een slak er eigenlijk uit?

Pak voorzichtig een slak uit de slakkenbak en zet deze in je onderzoeksbakje.

Teken hiernaast jouw slak. Bekijk goed hoe zijn huisje loopt, hoeveel ogen hij heeft en hoe zijn lichaam eruit ziet.



Proef 2

Hoe snel eet een slak? Deze proef aan het einde van de dag beginnen!

Wat heb je nodig?

- 1 blaadje sla per slak
- Potlood

Voor we het slablaadje in de aquariumbak bij de slakken leggen moeten we hem overtrekken. Leg het slablaadje op de volgende bladzijde in het vakje en trek hem over.

Stop het slablaadje in het aquarium bij de slak. 1 slablaadje per slak! Nu wachten we een nachtje. Morgen kun je zien hoeveel de slak heeft gegeten.

Pak nu je eigen slablaadje uit het aquarium. Leg het slablad precies over je overgetrokken slablad van gisteren en trek de gaten die je slak heeft gegeten over.



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Proef 2
Tekensblad



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Dag 2

Proef 3

Wat heb je nodig?

- Plantenspuit
- Potlood
- Slak

Slak, slak, kom uit je huisje

Stap 1: Maak je hand een beetje nat met de plantenspuit.

Stap 2: Zet je slak op je hand.

Stap 3: Wacht tot de slak uit zijn huisje gekropen is.

Stap 4: Raak zijn lange voelsprietten voorzichtig aan met een natte vinger.

Wat doet de slak nu?

.....
.....

Stap 5: Pak de slak op en draai hem om.

Je ziet nu de opening van zijn huisje goed.

Stap 6: Sproei de slak een beetje nat en wacht tot hij weer naar buiten komt.

Wat gebeurt er?

.....
.....

Welk deel van de slak komt als eerste naar buiten?

.....

Welk deel van de slak komt als laatste naar buiten?

.....



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Proef 4 Ogen op steeltjes

De ogen van een slak kunnen intrekken. Maar waarom? Pak voorzichtig een slak. Wacht tot hij aan het kruipen is en zijn ogen helemaal uit zijn. Als hij niet uit zijn huisje wil komen, sproei hem dan een beetje nat. Kijk goed naar de lange voelhorens. De zwarte puntjes aan het topje zijn de ogen. Een slak heeft dus ogen op steeltjes!

Stap 1: Maak je vinger nat.

Stap 2: Raak met je natte vinger heel voorzichtig zijn lange voelhorens aan.

Stap 3: Beantwoord de vragen hieronder.

1. De slak trok zijn oog in, ging zijn andere oog mee?
En hoe kan dat dan?

.....
.....

2. Waarom zou een slak zijn ogen intrekken als hij iets voelt?

.....
.....

3. Een slak heeft zijn ogen op steeltjes. Als je goed kijkt naar hoe de slak beweegt dan zie je dat hij zijn ogen niet alleen gebruikt om te zien. Waar gebruikt de slak zijn ogen nog meer voor?

.....
.....

Extra informatie

Een slak heeft heel bijzondere ogen. Ze staan op steeltjes (tentakels of voelhorens) en de slak kan ze intrekken als hij zich bedreigd voelt. De voelhorens met de ogen verdwijnen dan in de kop van de slak. Als de kust weer veilig is, steekt hij zijn voelhorens weer uit.

Wat heb je nodig?

- Potlood
- Natte vinger
- Slak



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Proef 5

Wat heb je nodig?

- Potlood
- Natte vinger
- Slak

Hoe ademt een slak?

Stap 1: Zet een slak op je hand. Sproei hem een beetje nat.
Wacht tot hij uit zijn huisje komt.

Stap 2: Pak de slak bij zijn huisje op.

Stap 3: Zoek naar een klein gaatje bij de ingang van zijn huisje.

Dat is de ademopening.

Het gaatje gaat open en dicht. Dat gaat heel langzaam. Het duurt ongeveer 10 tellen voor het gaatje open gaat. Het blijft even open. Dan gaat het weer dicht.

Je moet dan 10 tellen wachten voor het gaatje weer open gaat.
Je hebt dus wel wat geduld nodig om de ademopening te vinden!

Extra informatie

Slakken ademen niet door de mond maar via een ademopening.

De longen van de slak bevinden zich in de schelp en staan met de buitenlucht in verbinding via die ademopening.



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Proef 6

Slakkengang; hoe komt een slak vooruit?

Stap 1: Maak de binnenkant van het aquariumbakje vochtig met de plantenspuit. Zet er een slak op.

Stap 2: Wacht tot de slak gaat lopen.
Kijk dan goed naar de onderkant van de voet.

Stap 3: Gebruik een loep. Neem de tijd!

Wat zie je?

.....
.....
.....

Hoe gaat een slak vooruit?

.....
.....
.....

Waar lijkt dat op?

.....
.....
.....



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Proef 7

Wat heb je nodig?

- Slak
- Plantenspuit

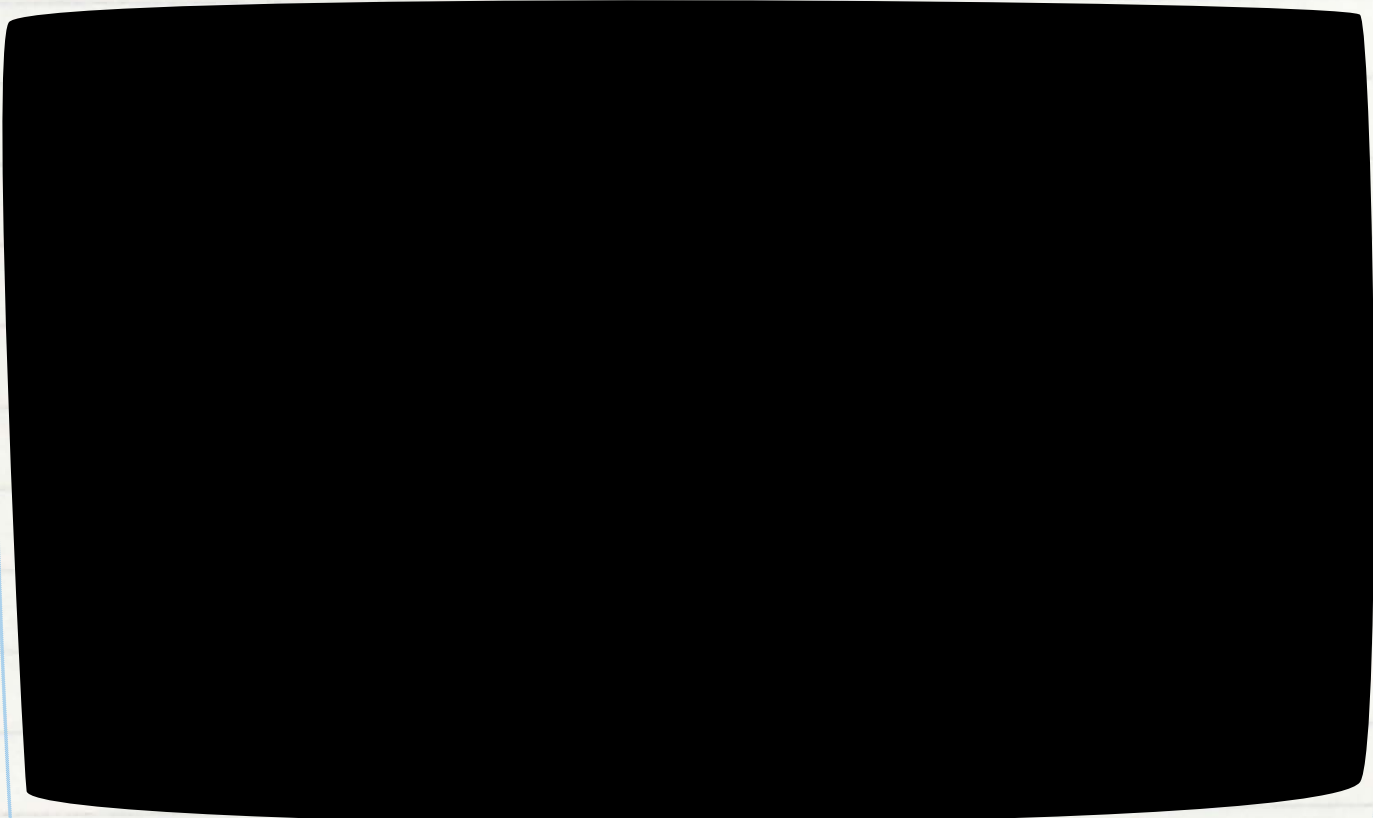
Slakkenspoor

Stap 1: Haal een slak uit je bakje en zet hem op je hand.

Stap 2: Sproei hem een beetje nat.

Stap 3: Zet de slak in het midden van het zwarte vlak hieronder.

Stap 4: Wacht tot hij vooruit gaat.



Wat zie je nu achter de slak op het zwarte papier?

.....



Aan de slag op de groene leerplek met...

SLAKKENONDERZOEK

Dag 3

Dag slak!

Vandaag gaan we de slakken weer vrijlaten.
Als je alle proefjes hebt gedaan, kan de slak weer vrijgelaten worden.

Zet de slak buiten op een donker plekje in de tuin.
De inhoud van het aquarium kun je ook leegmaken in de tuin.



SLAKKENBAK MAKEN

TIJD:

60 min

NODIG:

- Aquariumbak (voor groep 5-6, 1 bak per groepje)
- Aarde (uit de tuin)
- Takjes, dode blaadjes (uit de tuin)
- Eten (appel, sla)
- Plantenspuit

Slakken houden van een vochtige omgeving. Regelmatig sproeien is dus belangrijk. Maar let op dat de ondergrond niet te nat wordt.

Stap 1: Leg op de bodem een laagje aarde van ongeveer 4 cm.

Stap 2: Vervolgens kunnen de leerlingen losse blaadjes, takjes en stenen in het bakje leggen. De slakken hebben dan de mogelijkheid om weg te kruipen wanneer de lucht te droog wordt.

Stap 4: Als het bakje klaar is kunnen de slakken er in.

Stap 5: Vergeet het bakje niet af te sluiten!

Stap 6: Wanneer het bakje niet op het tafeltje van de leerlingen kan blijven staan, kunnen ze de namen van de slakken op een papiertje schrijven en dit papiertje met plakband op het bakje bevestigen. Gebruik geen stickers, die zijn moeilijk te verwijderen.

AANWIJZINGEN VOOR HET VERZORGEN VAN SLAKKEN:

- Slakken hebben een vochtige, koele omgeving nodig. Sproei de aarde tweemaal per dag heel licht vochtig met de plantenspuit. Maak de aarde niet te nat, anders gaat het schimmelen.

- Bij warm weer ook de wanden van de bak licht sproeien. De slakkenbak mag nooit in de volle zon staan. Dan drogen de slakken uit en gaan ze dood.
- Slakken houden van appel, sla, andijvie, koolsoorten, rauwe aardappel, verse (paardenbloem) blaadjes, madeliefjes en tuinafval (rottende blaadjes).
- Leg niet te veel verschillend voedsel in één keer in de bak. Het is dan de volgende dag minder goed te zien waar de slakken wel en niet van gegeten hebben.
- Als je bij het stukje appel zorgt voor een scherp snijvlak zijn de rasporen de volgende dag goed te zien!
- Verwijder viezigheid (slakkenpoep en verrot fruit) met een papiertje.
- Sluit de bak goed af!

AANWIJZINGEN VOOR OMGAAN MET SLAKKEN:

- Til de slak voorzichtig op aan het huisje; niet te hard trekken.
- Als de slak zich vastzuigt aan de wand van de bak, sproei hem dan flink nat en probeer hem wat opzij te schuiven; hij laat dan makkelijker los. Natsproeien helpt ook om hem uit zijn huisje te laten komen.
- Wanneer je de slak op je hand zet, maak dan eerst je hand een beetje vochtig.
- Wanneer je de slak aan wilt raken, doe dat dan met een natte vinger. Op die manier bestaat er de minste kans op beschadiging van de huid.
- Wanneer een slak schrikt, trekt hij zich terug in zijn huisje. Je kunt een slak daarom het beste rustig benaderen. Zodra een slak zich niet prettig voelt verdwijnt hij in zijn huisje en valt er niet veel te ontdekken.
- Geduld is belangrijk!