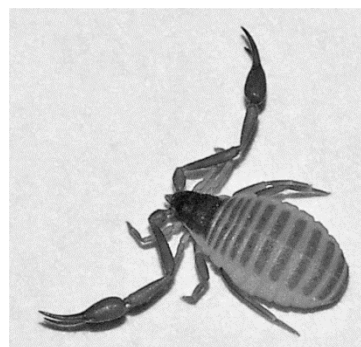


Onderzoek bij bastaardscorpionen

Bastaardscorpionen zijn spinachtige dieren die niet groter worden dan 4 mm. Bij de paring zet het mannetje een spermapakketje op de grond, terwijl hij een vrouwtje vasthoudt. Daarna neemt het vrouwtje het pakketje op met haar geslachtsorgaan. Maar soms neemt ze het pakketje niet op en loopt ze weg.



Biologen willen weten of de vrouwtjes een voorkeur hebben om steeds met hetzelfde mannetje te blijven paren of dat ze liever een ander mannetje kiezen. Ze doen een onderzoek.

Experiment A

Een mannetje paart met 52 vrouwtjes-bastaardscorpionen. Alle vrouwtjes nemen een spermapakketje van het mannetje aan. Na de paring wordt het mannetje apart gezet. De vrouwtjes worden in twee groepen van 26 vrouwtjes verdeeld. Na een wachttijd van 1,5 uur wordt hetzelfde mannetje bij de vrouwtjes van groep 1 gezet. Bij de 26 vrouwtjes van groep 2 wordt een ander mannetje gezet. Er wordt in beide groepen geteld hoeveel vrouwtjes een spermapakketje aannemen.

Experiment B

Dit experiment wordt op bijna dezelfde manier gedaan als experiment A, alleen wachten de biologen nu 48 uur tot ze de tweede paring toestaan.

De resultaten van beide experimenten zie je in onderstaande tabel.

		van hetzelfde mannetje groep 1	van het andere mannetje groep 2
experiment A na 1,5 uur	aantal vrouwtjes dat een spermapakketje aanneemt	4	14
experiment B na 48 uur	aantal vrouwtjes dat een spermapakketje aanneemt	18	18

- 2p 14 Trek uit elke proef een conclusie.
Schrijf je antwoord zo op:
Conclusie uit experiment A:
Conclusie uit experiment B:
- 2p 15 Maak op de **uitwerkbijlage** een staafdiagram van de gegevens uit de tabel.

Suiker tegen de pijn?

De meeste kinderen tot en met 4 jaar worden een aantal keer gevaccineerd. Ze zijn dan immuun voor twaalf ernstige infectieziekten. Veel kinderen huilen na de prik omdat ze schrikken of omdat ze de prik als pijnlijk ervaren.

- 1p 16 Een van de ziekten waartegen kinderen worden gevaccineerd, is de bof.
→ Leg uit hoe de vaccinatie ervoor zorgt dat kinderen immuun worden voor de bof.
- 1p 17 Veel kinderen huilen omdat de prik pijn doet.
In welk onderdeel van het centraal zenuwstelsel vindt de bewustwording van de pijn plaats?
A in de grote hersenen
B in de hersenstam
C in de kleine hersenen
D in het ruggenmerg
- 1p 18 Artsen willen onderzoeken of de waarneming van pijn beïnvloed kan worden door het drinken van water met suiker. Ze verdelen kinderen die voor een vaccinatie komen, in twee groepen. De artsen geven één groep kinderen vlak voor de vaccinatie water met suiker te drinken.
Wat geven de artsen aan de kinderen van de andere groep?
A vruchtensap
B water
C water met suiker
D water met zout
- 1p 19 Glucose uit het suikerwater wordt opgenomen in het bloed. Het glucoserijke bloed stroomt via een ader naar de rechterboezem van het hart.
In welke volgorde stroomt het glucoserijke bloed vervolgens door het hart en de longen?
A rechterboezem → linkerboezem → longen → linkerkamer → rechterkamer
B rechterboezem → linkerboezem → longen → rechterkamer → linkerkamer
C rechterboezem → rechterkamer → longen → linkerboezem → linkerkamer
D rechterboezem → rechterkamer → longen → linkerkamer → linkerboezem