

Kidscovery

Toi-Toys

T.T. International* Jan Hilgersweg 9, 5657 ES Eindhoven (NL)
+31 (0)40 254 36 10

Art. no.: 38305A

2000200110644

P05



8Y+

(DE) **ACHTUNG** Nicht für Kinder unter 36 Monate geeignet. Kleinteile. Erstickungsgefahr. Benutzung unter unmittelbarer Aufsicht von Erwachsenen. Die Abbildung dient nur zur Veranschaulichung. Teile oder Farben können abweichen. Bitte alle Hinweise zum Nachschlagen aufbewahren.

(DE) Bitte alle Verpackungsmaterialien entfernen, bevor Sie das Spielzeug Kindern geben.

Kidscovery

DNA-set



Extrahiere **DNA**
aus Obst!

www.kidscovery.eu



Experiment 1: DNA extrahieren

Was brauchst du?

Im Lieferumfang enthalten:

Holzstäbchen, Mullkomresse, Reagenzglas mit Kappe, kleiner Messbecher, Pasteurpipette, Reagenzglasgestell, Trichter

Zusätzlich benötigt:

Zerquetschte, rohe Frucht, Spülmittel, Kochsalz, Äthylalkohol (96 %), Becher, Dessertlöffel, Schale, Schere

Hinweis: Für dieses Experiment kannst du etwa 100 g geschälte und pürierte Bananen, Erdbeeren oder Kiwis verwenden!

Als Teil eines lebenden Organismus ist die Frucht aus Zellen aufgebaut.



Jede Zelle hat einen Zellkern, der wiederum mit DNA gefüllt ist!

SCHRITTE:

1. Bitte einen Erwachsenen, den Alkohol für mindestens 2 Stunden in den Gefrierschrank zu legen, bevor du mit diesem Experiment beginnst.
2. Berechne die Lyselösung in einem Becher vor: 50 ml Spülmittel (mit dem kleinen Messbecher abmessen) und zwei Esslöffel Kochsalz mischen.
3. Zerkleinere Frucht in die Lyselösung rühren.
4. Reagenzglas mit dem Trichter darin in den Reagenzglashalter stellen.
5. Mullkomresse in der Mitte durchschneiden und zweimal falten, sodass sie perfekt auf den Trichter passt.



6. Schneide mit der Schere die Pipette an der breitesten Stelle durch.



7. Nimm mit der angeschnittenen Pipette etwas Fruchtmischung auf und gib sie oben auf die Mullkomresse. Achte darauf, nur den flüssigsten Teil der Mischung zu entnehmen.
8. Wiederhole den letzten Schritt, bis mindestens 2 cm Filtrat im Reagenzglas sind. Du kannst mit dem Holzstäbchen die Früchte auspressen und den Prozess beschleunigen.
9. Bitte einen Erwachsenen, den Alkohol langsam seitlich ins Reagenzglas zu gießen. Dieser Schritt muss sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit sich der Alkohol nicht mit dem Filtrat vermischt.



Nach einigen Minuten beginnt die DNA aus dem Filtrat aufzusteigen und erscheint im Alkohol in Form von durchsichtigen Flocken. Kannst du die faserige Textur sehen?

Experiment 2: Farbchromatographie

Was brauchst du?

Im Lieferumfang enthalten:

Filter aus Papier, Pasteurpipette

Zusätzlich benötigt:

Wasser, Marker

SCHRITTE:

1. Mache mit den Markern mehrere Punkte auf dem Papierfilter.
2. Fülle die Pipette mit Wasser und gib ein paar Tropfen Wasser in die Mitte des Papierfilters.



Wenn sich das Wasser bewegt, transportiert es die Pigmente. Größere Pigmente sind „schwerer“ und bewegen sich daher weniger als kleinere. Auf diese Weise kannst du eventuell die unterschiedlichen Pigmente der einzelnen Marker erkennen!

Etwas Ähnliches geschieht bei der DNA-Chromatographie! Kleinere DNA-Stücke bewegen sich weiter als die größeren. Da unterschiedliche DNA-Typen auf unterschiedliche Weise „zerhackt“ werden, entstehen auch unterschiedliche DNA-Muster!

Nach der Extraktion der DNA wird diese von Wissenschaftlern häufig „zerhackt“ und einer Chromatographie unterzogen. Bei dieser Technik werden die DNA-Stücke getrennt, sodass das Muster analysiert werden kann!

