

Haut-Entdeckungsreise

Informationen für die Lehrperson



1/5

Arbeitsauftrag 	<p>Die Klasse wird Zweier- oder Dreiergruppen eingeteilt, und an verschiedenen Posten werden Experimente zu den Eigenschaften der Haut durchgeführt.</p>
Ziel 	<p>Die SuS führen in Gruppen die verschiedenen Experimente durch und lösen die Arbeitsblätter.</p>
Material 	<p>Postenblätter Div. Material gemäss Anweisung</p>
Sozialform 	<p>GA</p>
Zeit 	<p>45'</p>

Zusätzliche
Informationen/Ideen:

- **Mögliches Einstiegsspiel:** Vier freiwillige SuS setzen sich vor der Klasse nebeneinander auf einen Stuhl und verbinden sich die Augen. Anschliessend halten sie den kleinen Finger ausgestreckt hin. Die LP hat inzwischen einen Apfel halbiert und fährt mit diesem beim ersten Kind mit der saftigen Innenfläche kurz über den kleinen Finger. Beim zweiten Kind fährt die LP mit der Apfelschale, beim dritten Kind mit dem Kerngehäuse und beim vierten Kind drückt sie mit dem Stiel des Apfels in den kleinen Finger. Das Ziel besteht darin, dass die vier SuS ihre individuellen Eindrücke zu einem grösseren Bild zusammenbringen und gemeinsam herausfinden, um welchen Gegenstand es sich dabei handelt. Um diese Aufgabe zu erfüllen, erhält die Gruppe vier Joker, zweimal darf mit einer Frage die Klasse um Hilfe gebeten werden, und zweimal darf die Klasse ihnen einen Hinweis geben, ohne dabei aber den Gegenstand direkt zu verraten. Als kleine Erleichterung wiederholt die LP die gleichen Berührungen ein zweites Mal, zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt sie die Berührungen noch einmal, diesmal aber bei jedem Kind eine andere Variante, so dass sich die Sinneseindrücke erweitern und untereinander verglichen werden können. Anschliessend an dieses Experiment werden die Erfahrungen der Experimentteilnehmer und der Beobachter miteinander ausgetauscht.

Haut-Entdeckungsreise

Arbeitsmaterial



2/5

Experiment 1: Lies die die Aufgaben aufmerksam durch und führe das Experiment in der Gruppe durch.

Material: ▪ 3 Becken mit unterschiedlich warmem Wasser (heiss, lauwarm, sehr kalt)

Temperaturempfinden

Aufgaben

Fülle 3 Gefässe mit Wasser.

In das erste Gefäss gibst du **heisses** Wasser. (So heiss, dass du deine Hand nicht verbrennst!)

In das zweite Gefäss gibst du **lauwarmes** und ins dritte Gefäss sehr **kalt**es Wasser.

Halte nun etwa eine Minute lang die **linke Hand** in das **heisse Wasser** (Gefäss 1) und die **rechte Hand** in das **kalte Wasser** (Gefäss 3).

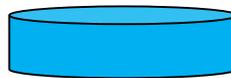
Halte anschliessend **beide Hände** in das mittlere, **lauwarne Gefäss**.



heisses Wasser



lauwarmes Wasser



sehr kaltes Wasser

Fülle die Lücken aus:

Für die Hand, die vorher im heissen Wasser war, fühlt sich das lauwarme Wasser _____ an.

Für die andere Hand, die vorher im kalten Wasser war, fühlt sich das lauwarme Wasser _____ an.

Erklärung

Das Empfinden der Temperatur erfüllt zwei wichtige Aufgaben. Zum einen spüren wir die Temperatur unserer Umgebung und den Gegenständen, die wir berühren. Zum anderen wird die Körpertemperatur je nach Aussentemperatur geregelt.

Die Wärme- und Kältekörperchen melden unserer Haut die Temperaturveränderungen.

Die **Wärmekörperchen** melden dem Gehirn ansteigende Temperaturen. Durch die Meldung dieser Sinneszellen an das Gehirn wird beispielsweise verhindert, dass wir eine heisse Herdplatte zu fest berühren und uns Verbrennungen zuziehen. Ihre Meldungen sorgen auch dafür, dass wir schwitzen und sich unser Körper dadurch abkühlen kann.

Die **Kältekörperchen** nehmen Kälte wahr und melden die sinkenden Temperaturen über die Nerven an das Gehirn.

Die Haut reguliert somit die Wärme unseres Körpers. Deshalb empfindet die rechte Hand das Wasser warm, während es die linke Hand als kalt empfindet.

Haut-Entdeckungsreise

Arbeitsmaterial



3/5

Experiment 2: Lies die die Aufgaben aufmerksam durch und führe das Experiment in der Gruppe durch.

Material:

- Plastiktüte
- Gummiband

Die Haut als Ausscheidungsorgan

Aufgaben

Steck deine Hand in eine Plastiktüte und verschliesse die Öffnung der Tüte möglichst dicht mit einem Gummiband an deinem Handgelenk. Pass aber auf, dass du das Gummiband nicht allzu eng an deinem Handgelenk befestigst.

Beobachte deine Hand und die Innenseite der Plastiktüte vier Minuten lang.

Notiere deine Beobachtungen:

1 Minute später: _____

2 Minuten später: _____

3 Minuten später: _____

4 Minuten später: _____

Erklärung

Die Haut ist ein Ausscheidungsorgan und schüttet **Schweiss** aus, das heisst, wir **schwitzen**, sobald unser Körper zu warm hat. Wenn die Haut rot ist und du schwitzt, scheidet dein Körper über die Schweißdrüsen den Schweiß aus. Bei warmen Temperaturen weiten sich die Äderchen aus, dadurch wird die Hautoberfläche grösser und die Hitze wird abgeleitet.

Dies kannst du zum Beispiel beobachten, wenn du Sport treibst. Das Schwitzen ist für unseren Körper wichtig, damit er sich wieder auf die gewohnte Körpertemperatur abkühlen kann. Wenn du schwitzt, werden mit dem Schweiß Salz und weitere Abfallstoffe ausgeschieden, die dein Körper nicht mehr braucht.



Haut-Entdeckungsreise

Arbeitsmaterial



4/5

Experiment 3: Lies die die Aufgaben aufmerksam durch und führe das Experiment in der Gruppe durch.

- Material:**
- Augenbinde
 - Verschiedene Gegenstände zum Abtasten
 - Stoffsack mit Münzen

Tastempfinden

Aufgaben

Schreibe oder male deiner Partnerin oder deinem Partner mit deinen Fingern etwas auf den Rücken. Deine Partnerin oder dein Partner nennt das Gefühlte. Wechselt euch ab.

Nun verbindest du deiner Partnerin oder deinem Partner vorsichtig die Augen. Die Aufgabe ist es, die Gegenstände, die du der Person gibst, zu erraten.

- mit beiden Unterarmen gleichzeitig
- mit beiden Handrücken gleichzeitig
- mit beiden Handflächen gleichzeitig
- mit den Fingerspitzen

Wechselt nun eure Rollen.

Wie konntet ihr die Gegenstände am besten erraten?

Im Stoffsack hat es Münzen drin. Greife in den Stoffsack ohne hineinzuschauen. Welcher Geldbetrag ist drin?

Erklärung

Verschiedene Stellen unserer Haut sind tastempfindlich oder tastunempfindlich. Für diese Wahrnehmungen sind die Tastkörperchen zuständig, sie nehmen alle Berührungen wahr. Schon die feinste Berührung wird wahrgenommen und über Nervenfasern an das Gehirn weitergeleitet.

Tastkörperchen finden wir am ganzen Körper, sie sind jedoch unterschiedlich verteilt. Weil die Tastkörperchen in den Fingerspitzen dichter beieinander liegen als auf dem Arm und dem Handrücken, können wir die Gegenstände mit den Fingerspitzen besser ertasten. An den Lippen, der Zungenspitze und den Fingerspitzen gibt es besonders viele dieser Sinneszellen. Daher kommt auch der Ausdruck „mit Fingerspitzengefühl“.

Haut-Entdeckungsreise

Arbeitsmaterial



5/5

Experiment 4: Lies die die Aufgaben aufmerksam durch und führe das Experiment in der Gruppe durch.

Material:

- Schale mit Reiskörnern
- Abtrocknungstuch

Kälte

Aufgaben

Taste die Reiskörner in der Schale mit deinen Händen ab. **Schreibe auf, was du fühlst.**

Halte nun deine Hände 30 Sekunden lang unter fließendes kaltes Wasser. Trockne danach deine Hände gut ab und taste die Reiskörner nochmals ab. **Schreibe auf, was du fühlst.**

Erklärung

Was du fühlst, ist von der Temperatur abhängig. Kalte Finger sind weniger empfindlich und nehmen deshalb kleinere Details weniger wahr und zeigen somit weniger Reaktionen.

