

Experiment: Süß, Sauer, salzig oder bitter?
Thematische Einordnung: Geschmackssinn
Alters- Klassenstufe: 1 bis 4

Ziel des Experimentes/Kompetenzbereich:

Dieses Experiment bringt den Kindern das Sinnesorgan Zunge näher. Die Kinder entdecken die unterschiedlichen Geschmacksrichtungen und die Bereiche der Zunge, auf denen man diese am intensivsten schmecken kann.

Sprachliche Analyse:

Stolpersteine: Der Begriff der Geschmackspapillen klingt ähnlich zu dem Begriff „Pupillen“ und könnte zu Verwechslungen führen. Gegebenenfalls ist es wichtig an dieser Stelle zu differenzieren.

Bildungssprachliche Begriffe aus dem Bereich der Zungenanatomie: Geschmackssinneszellen, Geschmackspapillen und Geschmacksqualitäten.

Fachliche Erklärung:

Das Experiment lässt sich in das Themenfeld des Geschmackssinns einordnen und kann in der Grundschule im Sachunterricht oder in der Biologie aufgenommen werden. Die Zunge ist ein Muskel und zugleich Sinnesorgan, welches für den Geschmackssinn zuständig ist. Durch die Kombination aus Kauen und dem Vermengen mit Speichel lösen sich aus der Nahrung chemische Stoffe, die von der Zunge aufgenommen werden können. Durch die warzenähnlichen Erhebungen der Geschmackspapillen wird die Oberfläche der Zunge stark vergrößert, somit ist es möglich mehr Geschmacksstoffe aufzunehmen und zu analysieren. Innerhalb der Papillen befinden sich tausende trichterförmige Geschmacksknospen. Diese sind mit Flüssigkeit gefüllt und nehmen die gelösten chemischen Stoffe auf. Die dort befindlichen Geschmacksstiftchen leiten die Informationen über den Geschmack zu den Sinneszellen weiter und diese über Nervenfasern bis zum Gehirn. Im Gehirn treffen die Informationen des Geschmackssinns und des Geruchssinns aufeinander und das Schmecken wird ermöglicht. Denn nur zusammen mit dem Geruch können wir richtig schmecken und verschiedene Geschmacksqualitäten unterscheiden.

Des Weiteren wäre es möglich zu diesem Themenbereich andere Sinnesorgane durchgehen, wie den bereits angesprochenen Geschmackssinn. Zu den fünf Sinnen des Körpers gehören neben dem Schmecken und dem Riechen noch das Tasten, Hören und Sehen.

Quelle: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/geschmacksorgane/27736>
<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/geschmackssinn/27743>

Hinweise und Anmerkungen zum Experiment:

Vor der Durchführung des Experimentes müssen die vier Lösungen vorbereitet werden. Hierzu werden vier Gläser mit Wasser befüllt und jeweils mit Zitronensaft (sauer), Zucker (süß), Salz (salzig) und Grapefruit Saft (bitter) gemischt. Um die Reihenfolge nicht durcheinander zu bringen, sollte man sich diese notieren.

Die Kinder können nun das Experiment durchführen. Es sollte darauf geachtet werden, dass sie bei jeder Lösung ein neues Wattestäbchen verwenden und sich danach den Mund mit Wasser ausspülen, um wieder eine neutrale Basis für die nächste Lösung zu schaffen.

Es könnte für die Kinder schwierig sein die verschiedenen Bereiche auf der Zunge klar zu unterscheiden. Die Abbildung der Zunge auf dem Infoblatt der Kinder dient als Hilfestellung.

Die Erwartungen, welche Geschmacksrichtungen bzw. Geschmacksqualitäten es geben könnte und anschließende Beobachtungen der Kinder, können besprochen werden.

Versuchsvorbereitung: Vier Lösungen werden hergestellt.



Musterlösung: Die verschiedenen Bereiche gehen fließend ineinander über. Sie sind nicht strikt getrennt wie auf dieser Abbildung zu sehen ist. In den abgebildeten Bereichen werden die Geschmacksqualitäten allerdings am intensivsten wahrgenommen.

