

C6 Inklusion: Haut und Hygiene – „Vor dem Essen Händewaschen nicht vergessen!“

1 Einstieg

Forscherfrage: Begründe die Notwendigkeit des Händewaschens.

2 Einordnung des Experiments in den Unterrichtszusammenhang

2.1 Fachliche Grundlagen

Die Hände des Menschen sind wichtige Übertragungsorte für Krankheitserreger. Fasst sich der Mensch z. B. ins Gesicht oder berührt er die feucht-warmen Schleimhäute des Mundes, der Nase oder der Augen, vermehren sich Krankheitserreger. Daher kommt der Reinigung der Hände eine entscheidende Bedeutung zu (z. B. Reduzierung anhaftender Krankheitserreger nach Toilettengang, nach Niesen, Nase putzen). Nicht wenige Schülerinnen und Schüler verlassen ohne Händewaschen den Toilettengang und geben somit Fäkalkeime, Bakterien und Viren an die Umgebung weiter.

2.2 Lehrplanrelevanz

Kompetenzschwerpunkte in ausgewählten Lehrplänen von Sachsen-Anhalt

Biologie 9

Bau und Funktion ausgewählter Sinnesorgane und des Nervensystems sowie die Gesunderhaltung des Menschen.

- **Fachwissen anwenden:** verschiedene Sinnesorgane in Bau, Funktion und Leistung vergleichen. Bau und Funktion des Sinnesorgans Haut (Tastsinn und Temperatursinn).
- **Erkenntnisse gewinnen:** Bau, Funktion und Interaktion der Sinnesorgane beschreiben und vergleichen. Hypothesengeleitete Experimente zu Funktionen der Sinnesorgane planen, durchführen und auswerten. (Zusammenhang Bau und Funktion der Haut, einfache Untersuchungen planen und durchführen.)
- **Kommunizieren:** Erkenntnisse über Funktionen ableiten und präsentieren. Unterrichtsstunden planen, ausarbeiten und halten. Untersuchungen nach vorgegebenen Kriterien auswerten; Fachtexte lesen und auswerten; Vergleiche durchführen und auswerten.
- **Bewerten:** Verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit beurteilen. Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Haut

Chemie 8

Säuren, Basen und Salze des Alltags zuordnen, untersuchen und vergleichen

- **Fachwissen anwenden:** Zuordnen der Haut (Säureschutzmantel) zur Stoffklasse Säuren, Waschmittel (Seife) zur Stoffklasse der Basen und begründen; Fachkenntnisse über pH-Wert, Begriff Indikator.
- **Erkenntnisgewinnung:** saure, basische und neutrale Lösungen experimentell untersuchen
- pH-Wert bestimmen; hautneutral in vorgegebenen Materialien recherchieren; experimentelle Methode anwenden; Experiment planen, durchführen, auswerten und protokollieren
- **Kommunizieren:** Erkenntnisse über pH-Wert ableiten sowie bestimmen können; Untersuchungen nach vorgegebenen Kriterien auswerten; Fachtexte lesen und auswerten; Ergebnisse präsentieren.
- **Bewerten:** Verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen (Benutzung von Seife, Waschmittel, pH-neutral) zur Erhaltung der eigenen Gesundheit beurteilen; Maßnahmen zum eigenen Verhalten für Gesunderhaltung der Haut ableiten.

2.3 Durchführungsvarianten

Durch diese Experimente sollen die Schülerinnen und Schüler für die Bedeutung einer intakten Haut sowie für Möglichkeiten einer effektiven Reinigung und Pflege sensibilisiert werden.

Der Wasser-Fett-Film auf der Oberfläche der Haut hat eine wichtige Funktion. Zusammen mit sauren Substanzen aus Schweiß, Talg und Hornzellen schützt er die Haut vor dem Austrocknen und vor Krankheitserregern. Sie können sich in dieser Umgebung kaum vermehren. Die Haut hat einen schwach sauren pH-Wert-Schutz.

Beim Waschen mit Seifenlösung wird der „Schutzmantel“, der pH-Wert, für 30 bis 80 Minuten von pH 5,5 auf 9 angehoben. Während dieser Zeit ist die natürliche Abwehrfunktion gestört. Die Haut ist anfällig für Austrocknung, Krankheitserreger und Reizstoffe.

Für das Experiment wurden Hilfen ergänzt, die Prozess der Erkenntnisgewinnung für dieses Experiment unterstützen.

Die Lehrkraft lässt alle Schüler die Hände mit Seife (basisch) waschen.

Frage: Was passiert beim Händewaschen? Schreibt eure Beobachtungen, bzw. Auswertungen auf. Welche Möglichkeiten des Schutzes gib es?

3 Ergänzende Informationen zum Experiment

Zur Vorbereitung bzw. zur Vertiefung dieses Experiments finden Sie ergänzende Medien auf dem Medienportal der Siemens Stiftung: <https://medienportal.siemens-stiftung.org> (vgl. Experimento | 10+: C6 Haut und Hygiene (Lehreranleitung))