

Wenn 25 Mädchen und Jungen eine ganze Unterrichtsstunde gemessen, geschrieben und miteinander diskutiert haben, dann ist die Luft im Raum ganz schön „verbraucht“. Deshalb sollte der Raum nach jeder Stunde gut gelüftet werden.

Untersucht, was genau beim Lüften passiert.

Erfasst dabei,

- wie stark und in welche Richtung die Luft in den verschiedenen Bereichen des Raumes strömt und
- wie sich dort die Temperatur verändert.

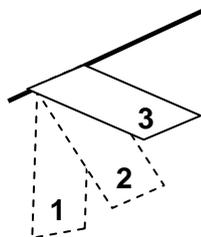
Präsentiert die Ergebnisse eurer Untersuchung.



Hinweise:

- Teilt die Aufgaben in eurer Gruppe auf.
- Messt vor dem Öffnen des Fensters die Temperatur an verschiedenen Stellen des Raumes. Lasst die Thermometer an diesen Orten liegen.
- Stellt an ausgewählten Stellen des Raumes „Luftströmungsanzeiger“ auf. Ob, wie stark und in welche Richtung die Luft strömt, könnt ihr auf verschiedene Weise feststellen:

- Kerzenflamme
- Papierfähnchen
- Wollfaden



- 1) keine Luftströmung
- 2) geringe Luftströmung
- 3) große Luftströmung

- Öffnet jetzt das Fenster für 10 Minuten. Messt jede Minute die Temperatur und erfasst die Luftströmung.

Hinweise zur Einordnung in den Lehrplan und zum Erwartungshorizont

Aspekt	Lehrplanbezug	Beschreibung einer ausreichenden Schülerleistung
Gruppenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> - miteinander kooperieren, Verantwortung übernehmen, solidarisch und tolerant handeln - vereinbarte Regeln einhalten - angemessener Umgang mit Konflikten <p style="text-align: center;">(Grundsatzband)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - mit Hinweisen die Aufgabenstellung erfassen und in Teilaufgaben aufteilen - mit konkreten Vorgaben die Gruppenarbeit inhaltlich und organisatorisch planen - ihren Plan durch Einflussnahme der Lehrkraft einhalten - nach Hinweisen die Arbeitsaufgaben verteilen, sich meist sachlich austauschen und Kompromisse finden
Datenerfassung und -auswertung	<ul style="list-style-type: none"> - Experimente nach Anleitung durchführen und auswerten 	<ul style="list-style-type: none"> - Messstellen festlegen, deren Auswahl aber nicht begründen - Thermometer und „Strömungsanzeiger“ sachgerecht, aber nicht immer genau benutzen - die Messwerte und deren Zuordnung zu den Messstellen nur wenig geordnet aufzeichnen - ihre Ergebnisse nur mit Unterstützung verallgemeinern
Präsentation	<ul style="list-style-type: none"> - Ergebnisse von Beobachtungen und Experimenten in kurzen Texten, vorgegebenen Tabellen und einfach strukturierten Zeichnungen darstellen 	<ul style="list-style-type: none"> - ihre Arbeitsergebnisse korrekt, aber z. T. wenig zusammenhängend, in einem kurzen Vortrag, der in Alltagssprache gehalten und nicht medial unterstützt wird, darstellen

Hinweise zur Variation dieser Aufgabe

Beim Einsatz dieser Aufgabe könnten folgende Veränderungen vorgenommen werden:

- Die Schülerinnen und Schüler könnten die Temperaturverhältnisse und die Luftströmung im Klassenraum in verschiedenen Höhen während der Heizperiode untersuchen. Dabei kann auch auf das subjektive Wärmeempfinden und die Wohlfühltemperatur eingegangen werden.
- Bei leistungsschwächeren Gruppen könnten die Vorgaben genauer gestaltet werden, z. B. Anzahl und Ort der Messstellen in einer Skizze des Raumes.

Diese Aufgabe ist besonders gut realisierbar, wenn sich die Lufttemperaturen im Klassenraum und im Freien stark unterscheiden.