Angewandte Naturwissenschaften - Klasse 7 - leicht

Thema: Messen und Experimentieren | Arbeitszeit: ca. 45 Minuten | Kompetenzen: erklären, untersuchen und auswerten

Grundwissen

Ein Experiment prüft eine klar formulierte Frage. Dabei wird möglichst nur eine Einflussgröße verändert; andere Bedingungen bleiben gleich. Messwerte erhalten Zahl und Einheit. Wiederholungen helfen, Zufall und Messfehler zu erkennen.

Aufgaben

1. Erkläre drei Fachbegriffe aus dem Grundwissen in vollständigen Sätzen und verbinde zwei davon in einer Ursache-Wirkungs-Aussage.

2. Was ist an der Angabe ‚Die Strecke beträgt 25‘ unvollständig?

3. Plane einen Versuch: Wie beeinflusst die Länge eines Papierpendels seine Schwingungsdauer?

4. Prüfe deine Lösung anhand dieser Kriterien: Fragestellung; nur Länge verändern; gleiche Masse und Auslenkung; Einheit; mindestens drei Wiederholungen. Belege jedes Kriterium.

5. Formuliere einen Ergebnissatz und eine Grenze: Was zeigt die Untersuchung, und was lässt sich daraus nicht sicher folgern?

Vollständige Lösungen

Angewandte Naturwissenschaften - Klasse 7 - Messen und Experimentieren

1. Fachbegriffe: Geeignete Begriffe werden aus diesem Zusammenhang korrekt erklärt: Ein Experiment prüft eine klar formulierte Frage. Dabei wird möglichst nur eine Einflussgröße verändert; andere Bedingungen bleiben gleich. Messwerte erhalten Zahl und Einheit. Wiederholungen helfen, Zufall und Messfehler zu erkennen. Die Ursache-Wirkungs-Aussage muss fachlich stimmig sein.

2. Kontrollaufgabe: Die Einheit fehlt, zum Beispiel Zentimeter oder Meter.

3. Untersuchung/Anwendung: Plane einen Versuch: Wie beeinflusst die Länge eines Papierpendels seine Schwingungsdauer? Vollständig ist die Lösung mit: Fragestellung; nur Länge verändern; gleiche Masse und Auslenkung; Einheit; mindestens drei Wiederholungen.

4. Kriterienprüfung: Nachzuweisen sind Fragestellung; nur Länge verändern; gleiche Masse und Auslenkung; Einheit; mindestens drei Wiederholungen. Jeder Beleg verweist auf eine konkrete Stelle der eigenen Lösung.

5. Ergebnissatz und Grenze: Das Ergebnis beantwortet nur die konkrete Fragestellung unter den gewählten Bedingungen. Weitergehende Ursachen, allgemeine Gesundheitsurteile oder sichere Aussagen über alle Fälle sind ohne zusätzliche Daten nicht zulässig.

Bewertungsrahmen: Fachbegriffe 20 %, Kontrollaufgabe 20 %, Untersuchung/Anwendung 30 %, Kriterienprüfung 20 %, Ergebnissatz mit Grenze 10 %. Versuche nur unter den angegebenen Sicherheitsbedingungen durchführen.

Lösung online
QR-Code scannen:
https://uebungsblaetter.sekundarschule-ausleben.de/loesungen/angewandte-naturwissenschaften/angewandte-naturwissenschaften-k7-messen-experimentieren-leicht.html