ggf. Satz zum Kontext (ggf. Alltagsbezug des Themengebiets) bzw. zum Versuchsaufbau: kurze Beschreibung/Skizze der vorliegenden Materialien

Wir wollen in dieser Station herausfinden, welche Experimente sich eignen, den Einfluss einer bestimmten Variable auf eine Messgröße zu untersuchen.

**Arbeitsauftrag 1:**

Versuchsleiter Ferdinand möchte zunächst überprüfen, ob abhängige Variable von unabhängige Variable 1 abhängt.

Welches der hier aufgeführten Experimente eignet sich dafür? Kreuzt an.

|  |  |
| --- | --- |
| Bild von systematischem Experiment 1: unabhängige Variable 1 wird korrekt variiert, Ausprägungen der übrigen Variablen werden konstant gehalten | Experiment 1  **Codebuchstaben: VA** |
| Bild von unsystematischem Experiment 2: alle auftretenden Variablen werden variiert | Experiment 2  **Codebuchstaben: BA** |
| Bild von teilsystematischem Experiment 3: unabhängige Variable 1 bleibt konstant + alle anderen Variablen werden geändert | Experiment 3  **Codebuchstaben: GO** |

**Arbeitsauftrag 2:**

1. Kreuzt an, welche Variablen in Arbeitsauftrag 1 verändert worden sind.

Diese Übersicht soll den SuS ermöglichen zu realisieren, welche und wie viele Variablen in den 3 Experimenten jeweils variiert bzw. konstant gehalten wurden.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Experiment | unabhängige Variable 1 | | unabhängige Variable 2 | |
| konstant | verändert | konstant | verändert |
| 1) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A1) | **F** | **R** | **B** | **S** |
| 2) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A1) | **T** | **I** | **P** | **L** |
| 3) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A1) | **A** | **Z** | **G** | **E** |

1. Notiert das Lösungswort, welches sich durch eure Antworten in Arbeitsauftrag 1 und 2 ergibt:

VARIABLE \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_.

1. Begründet eure Entscheidung in Aufgabe 1 und führt euer gewähltes Experiment durch! (ggf. die Versuchsanleitung hier noch ergänzen) Welche Aussage könnt ihr aus dem Experiment ziehen?

Begründung: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Aussage:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Vergleicht eure Lösung mit dem Lösungskasten auf der nächsten (oder „unten auf der“) Seite.

Falls eure Lösung nicht stimmt, korrigiert das Ergebnis und führt den Versuch ggf. nochmal durch.

1. Erklärt, warum das Experiment aus dem Lösungskasten korrekt ist.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Arbeitsauftrag 3:**

Versuchsleiter Ferdinand möchte nun überprüfen, ob abhängige Variable von unabhängige Variable 2 abhängt.

Welches der aufgeführten Experimente eignet sich dafür? Kreuzt an.

**Lösung zu Arbeitsauftrag 1 und 2:**

VARIABLE

|  |  |
| --- | --- |
| Bild von teilsystematischem Experiment 1: Variable 1 (aus A1) + ggf. weitere werden variiert, unabhängige Variable 2 wird nicht verändert | Experiment 1  **BU** |
| Bild von unsystematischem Experiment 2: weder unabhängige Variable 2 noch Variable 1 (aus A1) + ggf. andere Variablen werden verändert=alle konstant | Experiment 2  **BE** |
| Bild von systematischem Experiment 3: unabhängige Variable 2 wird verändert, Variable 1 (aus A1) wird nicht verändert | Experiment 3  **BA** |

**Arbeitsauftrag 4:**

1. **Kreuzt an, welche Variablen in Arbeitsauftrag 3 verändert worden sind.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Experiment | unabhängige Variable 1 | | unabhängige Variable 2 | |
| konstant | verändert | konstant | verändert |
| 1) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A3) | **N** | **T** | **R** | **V** |
| 2) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A3) | **T** | **D** | **I** | **A** |
| 3) evtl. gleiches Bild zum Aufbau einfügen (siehe A3) | **E** | **U** | **O** | **E** |

1. Notiert das Lösungswort, welches sich durch eure Antworten in Arbeitsauftrag 3 und 4 ergibt:

BATTERIE \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_ \_\_\_\_.

1. Begründet eure Entscheidung in Aufgabe 3 und führt euer gewähltes Experiment durch! (ggf. die Versuchsanleitung hier noch ergänzen) Welche Aussage könnt ihr aus dem Experiment ziehen?

Begründung: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Aussage:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Vergleicht eure Lösung mit dem Lösungskasten auf der nächsten Seite.

Falls eure Lösung nicht stimmt, korrigiert das Ergebnis und führt den Versuch ggf. nochmal durch.

1. Erklärt, warum das Experiment aus dem Lösungskasten korrekt ist.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Arbeitsauftrag 5:**

Füllt den Lückentext mit Hilfe der vorgegebenen Wörter aus!

Aussage

Einfluss

Um eine eindeutige \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ über den \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ unabhängige Variable 1 bzw. unabhängige Variable 2 auf abhängige Variable zu treffen, muss beim \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ darauf geachtet werden, dass jeweils nur eine der obigen Größen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ wird, während alle anderen Variablen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ gehalten werden. Dieses Vorgehen ist Teil einer speziellen experimentellen Kompetenz, die Variablenkontrollstrategie genannt wird.

verändert

Experimentieren

konstant

variabel

verändert

Aussage

Größe

konstant

Experimentieren

beibehalten

Einfluss

unterschiedlich

**Arbeitsauftrag 6:**

Bringt die Station wieder in den Ausgangszustand!

**Lösung zu Arbeitsauftrag 3 und 4:**

BATTERIE