

„Wir bauen eine Wasserleitung“

AUSGANGSLAGE

Früher wurden die meisten Siedlungen möglichst in der Nähe von Wasserquellen errichtet. Das Wasser musste dann nur über kurze Distanzen zum Verbraucher transportiert werden. Mit der heutigen Technik der Wasserversorgung kann das Wasser über sehr grosse Distanzen transportiert werden. Deshalb leben wir heute nicht immer in der Nähe von Wasserquellen.

PROBLEMSTELLUNG

Grundsätzlich müssen sich die SuS mit der folgenden Frage auseinandersetzen: „Wie kann das Wasser vom Wasserreservoir (W) zum Verbraucher (V) transportiert werden?“

MATERIAL pro Gruppe

- gefärbtes Wasser
- 3 oben offene Wasserbehälter (ca. 10l)
- 1 Schöpfgefäss (ca. 10l)
- 2 durchsichtige Plastikschläuche (je ca. 3m)
- 1 Schere
- diverse Hindernisse (z.B. Kartonschachteln)

SOZIALFORM

- 3er (evtl. 4er) Gruppen

ZEITMANAGEMENT

- Im Plenum: Einführung durch angeleitetes Klassengespräch (30')
- Erarbeiten der Aufträge (Situationen) mit Reflexion (110')
- Im Plenum: Präsentieren der Lösungen, Abschlussdiskussion und aufräumen (60')

Aufträge an SuS

ERSTER AUFTRAG

Situation A

Stellt euch folgende Situation vor: Das Wasserreservoir (W) liegt höher als der Verbraucher (V) und das Hindernis am Boden, welches sich zwischen Wasserreservoir (W) und Verbraucher (V) befindet, übersteigt nicht die Höhe bis zum Wasserreservoir (W). Baut nun mit den oben aufgeführten Materialien diese Situation nach.

Situation B

Wenn nun W auf derselben Höhe wie V liegt, so muss doch auch irgendwie Wasser fließen. Baut auch diese Situation nach.

Eintrag in euer Lernjournal

Macht euch nun zur Situation A und B zu folgenden Punkten Gedanken:

- Warum ist Wasser geflossen?
- Warum ist kein Wasser geflossen?
- Falls kein Wasser geflossen ist: Gibt es mögliche Lösungen?

ZWEITER AUFTRAG

Situation C

Nun wird's ein bisschen schwieriger. Wie in der Situation A liegt W höher als V. Wie ihr euch vorstellen könnt, gibt es zahlreiche Hindernisse wie z.B. ein Tal zwischen W und V. Dies würde dann bedeuten, dass das Wasser in das Tal runter fließen müsste, um dann anschliessend wieder hoch zu V zu gelangen. Versucht, diese Situation nachzubauen.

Situation D

Wie in der Situation C liegt W höher als V. Nun liegt aber z.B. ein Hügel zwischen W und V, der höher ist als W. Baut auch diese Situation nach.

Situation E

Stellt euch vor, ihr (V) wohnt irgendwo hoch oben in den Bergen und W befindet sich unten im Tal. Klar ist ja, dass auch in diesem Fall Wasser zu euch gelangen muss. Baut auch diese Situation nach.

Eintrag in euer Lernjournal

Macht euch nun zur Situation C, D und E zu folgenden Punkten Gedanken:

- Warum ist Wasser geflossen?
- Warum ist kein Wasser geflossen?
- Falls kein Wasser geflossen ist: Gibt es mögliche Lösungen?

PRÄSENTATION

- Jede Gruppe präsentiert und erläutert am Ende kurz ihre Lösungen. Dabei nehmt ihr eure Einträge des Lernjournals als Hilfe hinzu.
- Da ihr jeweils nur Material für das Nachbauen einer Situation habt, zeigt euch die Tabelle unten, welche das ihr kurz vor Schluss nochmals nachbauen sollt. So haben wir als Klasse am Ende alle Situationen nachgebaut, was uns sicherlich bei den Präsentationen behilflich sein wird.
- Zeit: ca. 5 Minuten pro Gruppe

AUFSTELLEN DER JEWEILIGEN SITUATIONEN (AM ENDE)

Gruppe	Situation
Gruppe 1	Situation A & D
Gruppe 2	Situation B & E
Gruppe 3	Situation C

ZUM WEITERDENKEN...

Bei der Situation E habt ihr wahrscheinlich bemerkt, dass das Wasser nicht „einfach so“ von unten nach oben fließt. Denkt euch nun Verfahren aus, welche das Wasser von unten nach oben befördern können und haltet diese zeichnerisch in eurem Lernjournal fest.

Fortsetzungsmöglichkeit



Die Eimer werden mit Schläuchen verbunden. Das Wasser soll vom ersten Eimer Wasserreservoir (W) über Eimer Zwischenreservoir (Z) in den Eimer Verbraucher (V) transportiert werden.

Bau einer Wasserversorgungsanlage mit mehreren Eimern.

Fotos zu den Aufbauten



Aufbau A zu Auftrag 1.

Bezeichnungen

W: Wasserreservoir

V: Verbraucher



Aufbau C zu Auftrag 2 („durch das Tal“).



Aufbau D zu Auftrag 2 („über den Berg“).

Der Schlauch muss mit Wasser gefüllt sein, damit das Wasser fließen kann.

Tipp: Starten mit Schlauch unten (siehe Bild) und dann den Schlauch über das Hindernis nehmen.

