



Transkript

3. Unterrichtseinheit zum Thema Schwimmen und Sinken:

Das Schwimmen eines Schiffes durch Verdrängung und Auftrieb erklären

4. Doppelstunde:

Wie kommt es, dass ein großes schweres Schiff aus Metall im Wasser nicht untergeht? Zusammenführung der Teilergebnisse

Dritte Klasse

anwesend: 23 Schülerinnen und Schüler · 13 Jungen / 10 Mädchen

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| [00:00] Beginn der Einstiegsphase..... | 2 |
| [00:00] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“..... | 2 |
| [01:55] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ | 3 |
| [02:43] Übergang..... | 3 |
| [05:00] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch/Lehrervortrag/Lehrerinstruktion“..... | 3 |
| [07:00] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“..... | 4 |
| [10:00] | 5 |
| [14:22] Beginn der Erarbeitungsphase | 6 |
| [14:22] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“..... | 6 |
| [16:36] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ | 7 |
| [17:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“ | 7 |
| [20:00] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“..... | 8 |
| [20:43] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“..... | 8 |
| [21:13] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“..... | 8 |
| [23:01] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“..... | 9 |
| [24:36] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“..... | 9 |
| [30:00] | 12 |
| [39:35] Beginn der Vertiefungsphase | 15 |

| | |
|---|----|
| [39:35] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“ | 15 |
| [40:00] | 15 |
| [50:03] | 18 |
| [50:53] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion/Übergang“ | 18 |
| [54:11] Beginn der Erarbeitungsphase | 19 |
| [55:53] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit/Partnerarbeit..... | 19 |
| [01:00:00] | 20 |
| [01:03:59] Übergang..... | 22 |
| [01:05:36] Beginn der Reflexionsphase | 23 |
| [01:05:40] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ | 23 |
| [01:06:34] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“ | 23 |
| [01:10:00] | 24 |
| [01:20:00] | 28 |
| [01:25:33] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ | 29 |
| [01:27:40] Übergang..... | 30 |
| [01:28:37] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit“..... | 30 |
| [01:30:29] Ende | 30 |

[00:00] Beginn der Einstiegsphase

[00:00] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T So. Psst.

S Frau () Klasse, eh, ich meine Frau Ds. Klasse ist doch immer Hausaufgabenbetreuung nach Frau F..

T Nein, das ist die alte Klasse von Frau D. So.

S Frau L.? Kann (), weil, ich muss noch Hausaufgaben und um zwei Uhr kommt mein Papa.

T Ich habe kein Wort verstanden.

S Ist auch nicht wichtig.

T Gut. So. So. Wir warten noch kurz auf Jan. Jan, weißt du was? Gibst du mir mal den Block diese Stu- diese beiden Stunden, weil, den brauchen wir jetzt gar nicht, okay?

Jan Aber ich kann gar keine Notizen machen.

T Ja, das brauchen wir jetzt ja gar nicht. Den kannst du dir nachher wieder abholen. Leg ihn hier hin. Ja, Jan?

Jan Mhm.

T Gut. Petrus.



Petrus Können wir ein bisschen das Fenster aufmachen? Ich schwitze.

T Das ist eine gute Idee, Petrus. Ne, machst du das auf kipp und ich mache das auf kipp, Till. So. In den nächsten beiden Stunden wollen wir wieder im Sachunterricht weiterforschen. Was für eine Frage hatten wir denn ganz zu Anfang? Warum wir alle Experimente gemacht haben und uns so angestrengt haben und schon ganz viel geforscht haben. Was wollten wir herausfinden? Karen.

Karen Wir haben uns, eh, so ein Schiff was total schwer ist und ganz viele Container trägt.

T Super. Warum so ein schweres Schiff eigentlich schwimmen kann. Und heute sind zwei Stunden, in denen wir nochmal alles, was wir gelernt haben, gut gebrauchen können und neue Ideen sammeln wollen.

[01:55] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T Dazu treffen wir uns gleich zuerst im Theaterkreis, ne, um diesen Tisch hier in der Mitte drum herum und da bleiben wir auch ziemlich lange im Kreis. Dann musst du heute super konzentriert arbeiten. Ja, das ist ganz anstrengend, aber das schaffst du, da bin ich mir ganz sicher. Zwischendurch machen wir einmal so eine kurze Partnerarbeit wie gestern, dass man noch einmal etwas zu zweit aufschreibt mit deinem Tischnachbarn. Und ganz am Ende wollen wir heute ganz ordentlich und ganz genau in unser Forschertagebuch schreiben, welche- Lara, guckst du- Lara, hörst du zu- welche Idee du jetzt hast, warum so ein schweres Schiff schwimmt.

[02:43] Übergang

T Jetzt kommen leise in den Kreis: Erst mal die vier Kinder, die auf dem Hocker sitzen, die schieben ihren Stuhl an und kommen leise nach vorne. ... So. Und wenn wir nachher im Kreis diskutieren und noch etwas besprechen- und noch etwas besprechen müssen, Leonard, hörst du kurz zu, ne, und ihr das nicht so gut hören könnt, was die Kinder hinter euch sagen, dann setzt ihr euch mit dem Hocker schnell hier vorne in die Lücken, ja? Gut. Das könnt ihr dann selbstständig leise machen. Da brauche ich nicht dran zu denken, da denkt ihr vier dran. Gut. Die Kinder aus der Gruppe eins und fünf. Geht es? Psst. Zeig auf, du kommst gleich dran. Gruppe sechs. Super leise macht ihr das. Ne, die Jessica rutscht ein bisschen zurück, weil wir auch noch die Tafel mit den Rechenkästchen brauchen. Genau, prima. Ne, Anton, denk daran, dass der- dass du schön den Bogen lässt, damit alle schön etwas sehen können. Gruppe zwei, Gruppe vier und Gruppe drei. ... Psst. So. Das hat super geklappt. Ganz toll habt ihr das gemacht. Anton.

Anton Eh, kann ich bitte neben einem Anderen sitzen, weil, ich hab nicht so ein gutes Gefühl bei der Sache, wenn ich neben Jan sitze.

T Können wir das denn so machen, dass wir dem Jan eine Chance geben und wenn du dann das Gefühl hast, dass er dich stört, dann zeigst du noch einmal auf?

Herr Dann, eh, Anton, dann wechseln wir die Plätze.

T Ne, weil, ich glaube, dass der Jan sich doch auch jetzt, wenn es um so eine interessante Frage geht, ne, auch gut zusammenreißen kann. Außerdem hoffe ich auch auf den Jan, weil der gestern so tolle Ideen hatte, dass es heute so weitergeht. Den brauchen wir ja zum Forschen, ne?

[05:00] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch/Lehrervortrag/Lehrerinstruktion“

T Okay, wir fangen zuerst an mit einer Krönchenhausaufgabe. Einige Kinder, die kennen die ja schon, die haben die schon zu Hause gemacht und für die Kinder, die die noch nicht kennen, lese ich noch einmal die Aufgabe vor. Da kannst du jetzt beweisen, ob du das, was wir gestern bei dem Knetboot entdeckt haben, super gut verstanden hast. Achtung! „Ein Pirat hat auf einer Insel einen schweren Goldschatz gefunden. Er will ihn zu einer Piratenburg bringen. Am Strand liegen vier Kisten.“ Ne, die habe ich hier noch mal an die Tafel gehängt. „Alle vier Kisten sind gleich schwer. Alle Kisten können schwimmen und kippen im Wasser nicht um. Aber nur eine Kiste kann den schweren Schatz tragen.“ ... Wir lassen auch die Kinder, die die Knobelaufgabe noch nicht gemacht haben kurz überlegen. Zwanzig Sekunden. Jeder denkt nach. Ab jetzt! ... Gut. Und das Kind, das jetzt uns verrät, was es glaubt, welche Kiste das schaffen kann, muss das auch begründen, warum das so ist. Wer möchte es denn mal versuchen? Muss ja nicht ganz



direkt alles perfekt sein, aber wir versuchen es mal. Ups, eh, Leonard. Du warst gestern bei der Reflektion nachher, als wir alles besprochen haben, nicht da. Dann leg du doch mal los.

[07:00] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“

L Leonard Ich weiß- ich weiß das ganz genau, dass es die Kiste ist. Weil, die kann mehr tragen und die hat auch ein größeres- die ist auch ein größeres Volumen als alle Anderen.

T Kannst du mal einmal für die Kinder, die das Wort „Volumen“ nicht kennen, erklären, was das bedeutet?

S Das ist eine Größe.

T Super.

S Und, eh, ich weiß n- ich weiß auch, warum ein Schiff schwimmt.

T Da kommen wir gleich zu, ne?

S Okay. Und deswegen- und das ist das- das ist das- das ist das Gleiche, eh, wie mit diesen Kisten hier.

T Ne, aber kannst du denn auch erklären, warum die Größe so wichtig ist?

S Ja, weil, eh, dann we- wenn das Grö- zum Beispiel der, eh, der kann mehr tragen, aber ich glaube nicht, dass der überhaupt schwimmt.

T Alle schwimmen, das haben wir ja gehört.

S Ja, aber der kann mehr tragen.

T Mhm.

S Und wenn der zum Beispiel jetzt nicht schwimmen würde-

T Warum kann der mehr tragen? Erkläre uns das doch mal.

S Weil der eine größere Fläche hat.

T Aber du hast gesagt: „Die Größe.“ Das ist richtig. Kannst du auch erklären, warum die Größe so wichtig ist?

S Weil, eh, wenn die Gr- weil, wenn die Größe so wichtig ist, zum Beispiel wenn er jetzt so wäre, dann würde- dann, eh, könnte da vielleicht nur die Kiste oder nur der Pirat drauf.

T Mhm. Leonard, guck doch, ob da vielleicht ein Kind dabei ist, was dir noch einen weiteren Tipp geben kann. Das war alles richtig.

Leonard Adrian.

Adrian Eh, ich hab- das muss ja auch hohe Wände haben, sonst läuft das Wasser da rein. Und dann geht das unter.

T Ja, aber das hier hat doch viel höhere Ränder. Guck mal wie schön hoch das ist! Einen ganz hohen Rand.

Adrian Aber das kann auch, eh, schneller umkippen.

T Nee, die kippen nicht um, haben wir gehört. Alle ganz stabil im Wasser. Die kippen nicht um. Jetzt müsst ihr mir aber helfen. Der An- der Adrian hat ja Recht. Haben gestern ganz viele Kinder gesagt: „Ich mache einen ganz hohen Rand.“ Das ist super. Dann schwimmt das besser und kann es viel mehr Murmeln tragen. Und jetzt habe ich hier so eine dunkelrote Kiste mit so einem schönen Rand aufgezeichnet und der Leonard sagt: „Nee, die pinke Kiste, die ist es.“ Leonard, guck mal, ob dir noch jemand helfen kann.

Leonard Till.



Till Also, alle Kisten haben zwar Flächen, aber die pinke Kiste hat drei quadratische Flächen nebeneinander und dadurch wird- und durch den Goldschatz und den Pirat- weil der Kopf- weil der kann ja nicht eigentlich hinterher schwimmen, da wird das ja schwerer und das- und das Wasser drückt die Kiste dann so hoch, dass das im Gleichgewicht steht und dadurch kann das dann besser- dadurch kann das dann besser, also, ins Wasser gelassen werden.

T Super. Leonard, du kannst dich hinsetzen. Das hast du ganz toll gemacht. Der, eh, Till hat gesagt: „Das Wasser drückt die Kiste hoch.“ Aber das macht es doch bei allen Kisten. Haben wir doch gesehen. Selbst bei unserem schweren Knetklumpen, der untergeht, konnten wir sehen, dass das Wasser drückt. Und hier drückt das doch auch bei allen Kisten. Wo ist der Unterschied?

[10:00]

T Jan.

Jan Also, das ist so, wenn diese pinke Kiste oder ich weiß nicht wie die Farbe- wie die Pa- Farbe heißt, weil, ich kenn mich mit diesen- mit Farben nicht so gut aus-

T Gut. Sagen wir mal pink.

Jan Eh, die verbraucht man Platz vom Wasser und, eh, drängt das Wasser an seinen Platz zurück und drückt die Kiste dann damit hoch.

T Super.

S Und weil die Kiste die größte ist, wird die auch- weil- verdrängt die mehr Wasser, verbraucht mehr Platz und dadurch wird die Kiste dann wieder nach oben gedrückt.

T Ganz gut, Jan. Jetzt hast du mir das so super erklärt und jetzt sag das noch mal einmal ganz in der Runde, weil, das war eine sehr schöne Erklärung. Dass alle richtig ihre Ohren jetzt so groß machen. Hier, schieb die mal ein bisschen nach vorne, deine Ohren, und der Jan erklärt das noch einmal.

Jan Also, die pinke Kiste, oder was das auch immer für eine Farbe ist, hatte- ist ziemlich groß. Weil die so groß ist, verdrängt die- verdrängt die mehr Wasser und verbraucht dadurch mehr Platz und das Ba- Wasser braucht seinen Platz wieder und drückt dadurch die Kiste wieder hoch. Und dadurch kö- eh, kann die dann- kann die dann den Schatz tragen. Also, weil die so groß ist und sie wird auch noch extra vom Wasser hochgedrückt.

T Sehr gut erklärt. Super. Henry.

Henry Und bei der kleinen Kiste, wenn man da den Schatz drauf tut, würde die sofort untergehen, weil die nur so klein ist.

T Ne, und wenn die nur so klein ist?

Henry Dann geht die unter.

T Ja, erkläre noch genauer. Sophie, hilf mal!

Sophie Eh, auf der pinken Kiste da kann sich das Gewicht viel besser verteilen, das ist auf die, eh, wenn man- wenn man zum Beispiel auf dem Eis steht und- und man vielleicht auf dem, eh, und man vielleicht gleich einbricht oder so, dann sollte man sich lieber hinlegen, um zu- weil dann das Gewicht besser verteilt ist.

T Ja, aber wir haben ja gehört, dass die Kisten alle ganz stabil sind, ne? Dass, eh, natürlich, wenn man alles auf eine Seite schiebt, da hast du Recht, dann kann das sein, dass das kippt, ne? Aber die Kisten die sind ja ganz besondere. Die kippen überhaupt gar nicht. Und der Henry hat gesagt: „Hier geht das gar nicht. Die, eh, orange Kiste, die nimmt der, eh, Pirat lieber nicht, weil die so klein ist.“ Wer kann denn Henrys Erklärung noch mal ergänzen? Charleen.

Charleen Bestimmt weil- hat der gemeint damit, dass, wenn man die nimmt, die verbraucht- die braucht nicht so viel Platz, dann- dann kann das Wass- dann kann die auch schneller untergehen, weil, das Wasser braucht dann- hat dann ja eigentlich noch den ganzen Platz, den es sonst auch hatte und dann drückt der nur ganz leicht.



T Sehr gut, super. Leonard, wolltest du noch etwas ergänzen?

Leonard Ja. Eh, aber, eh, bei- bei, eh, pinken Kisten, da kann das Wass- da hat das Wasser ja viel mehr Platz, die pinken Kisten hochzudrücken und deswegen kommt, eh, deswegen schwimmt- deswegen können die nämlich auch den Pirat und die, eh, Gold rüber tragen.

T Super. Die Kinder, die die Krönchenhausaufgabe schon zu Hause gemacht haben, wer von denen hatte denn die richtige Idee? Super. Und bist du ganz alleine darauf gekommen oder hat dir jemand geholfen? Karen.

Karen Ich bin ganz alleine darauf gekommen. Irgendwie hat man in der Schule schon gelernt, dass eine große Fläche wichtig ist.

T Gut. Prima. Wolltest du noch etwas sagen, Till?

Till Hm-m.

T Gut. Jan.

Jan Ich habe das in zwei- in zwei oder drei Sekunden selbst gemacht.

T Prima. Verena.

Verena Ich habe das selbst gemacht und als ich das fertig hatte, danach noch mal zur Sicherheit gefragt.

T Und hat Mama die gleiche Idee gehabt wie du?

Verena Mhm.

T Anton.

Anton Eh, ich habe das zwar nicht gemacht, aber ich- aber, eh, aber, eh, in- eigentlich geht das gar nicht, weil die, eh, mit den zwei Kästen übereinander, eh, dann ist das viel zu hoch und dann würde die sofort ins Schwanken kommen und umkippen.

T Genau, aber wir haben ja gesagt, dass die Kisten ja die- das sind ja besondere, die kippen nicht, ne? Okay? So. Jetzt muss ich mal einmal hier aufpassen auf Jessicas Kopf.

[14:22] Beginn der Erarbeitungsphase

[14:22] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Ne, wir haben uns ja gestern alle Versuche noch mal angeschaut. Alles noch mal wiederholt, was du schon gelernt hast. Gerade hast du bewiesen, wie gut du das verstanden hast und jetzt drehen wir mal die Zeit zurück und schauen uns noch mal unsere Ideen an, die wir in der ersten Stunde zu diesem Thema hatten. Da haben wir die ja alle aufgeschrieben. Ich habe die noch mal ein bisschen größer abgeschrieben, damit auch der Kenan die lesen kann, ne? Das waren ja alles unsere Vermutungen. Und jetzt bin ich mal gespannt, ob es da jetzt Vermutungen gibt, bei denen du sagst: „Nee, da haben wir uns vertan. Das kann überhaupt gar nicht stimmen.“ Denk immer daran: Das soll für alle Schiffe gelten. Nicht nur für ein besonderes, sondern für alle Schiffe, die schwimmen. Jetzt muss ich einmal hier Ordnung machen. Ach, jetzt habe ich das vergessen. Jan, dass du das- und Max, dass ihr euers noch zeigen wolltet. Gucken wir gleich, ob wir gleich noch Zeit dafür haben, ja? Max?

Max Mhm.

T Gut.

S Aber ich weiß auch nicht, ob das- ob das wirklich- ob ich das wirklich jetzt ganz genau nachgebaut hab.

T Möchtest du das dann noch mal ausprobieren und am Montag zeigen? Max, wäre das okay?

Max Mhm.



S Ich nehme das dann nach Hause und (bringe das dann am Montag mit.)

T Nee, mit nach Hause nehmen- du kannst das Montagmorgen machen. Du kannst ja ein bisschen eher kommen, um viertel vor acht, und dann machst du das. Zur Erinnerung, was uns vielleicht helfen kann, lege ich ein paar Sachen auf den Tisch. Der, eh, Adrian und der Petrus, die müssen mir einmal sagen, ob sie das auch sehen können.

Jan Aber ich glaube, das war schon das Richtige.

S Ich kann gar nichts sehen.

S Also, ich sehe alles.

Adrian Ich sehe den Metallklotz nicht und den Knetklumpen.

T Aber du weißt, dass die da liegen.

S Ja.

T Wie geht das denn? Gut. Ich lege hier auch nicht zu viel hin, Adrian, sondern nur-

Adrian Dann knei ich mich darauf.

S Till.

T Till.

S Was ist denn?

T Till hat mich heute Morgen geärgert. Er hat die ganze Kosmetikdose vollgemacht mit Knete. Müssten wir gleich noch mal sauber machen. Ist aber fast alles wieder runter. Wenn ich es nicht gesehen hätte, hätte ich es, glaube ich, nicht gemerkt. So.

Till Entschuldigung.

[16:36] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T Okay, wir machen das jetzt so: Damit jeder richtig mitdenkt, jetzt müssen wir richtig hier unsere Gehirnzellen anstrengen. Du suchst dir eine Vermutung aus. Psst. Und wenn du sagst: „Die stimmt nicht.“, dann musst du das auch beweisen. Psst. Nee, ich möchte, dass jeder erst alleine überlegt. Du kannst die Augen dabei zu machen. Eine Minute hat jeder Zeit. Ab jetzt. Psst. Lara kommt mal einmal zu mir, bitte. ... (Hast du dir schon eine ausgesucht? Welche würdest du denn nehmen? Guck mal die: Weil es so ein Segel hat. Haben alle Schiffe ein Segel? Haben alle Schiffe Segel? Guck dir das mal an! Haben alle Schiffe ein Segel? Kann das dann stimmen, dass das nur an dem Segel liegt? Guck mal, das kannst du gleich erzählen, okay?)

[17:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T So. Psst. Und jetzt tauschst du dich einmal leise mit deinem Nachbarn aus, was für eine Idee du hast.

S Eh, das da- weil da ist- weil da ist- weil, eh-

T Was hast du gesagt?

S (Weil da).

T Zwei, zwei, zwei, ah, dann- dann macht ihr doch eine Dreiergruppe, schafft ihr das?

S Okay.

T Ja?



S Unser, eh, unser (Klebeball) oder so, das hat ja auch kein Segel () Hohlraum ().

T Erinnerst du dich? Ne, und das ist ja das Schwierige. Wir suchen ja jetzt eine Erklärung, die für alles gilt, ne?

S Weil das Wasser- weil das () das Wasser. Ich glaube, ich habe eine Lösung. Wie bei (), weil das Wasser () .

T Ja, da müssen wir gleich mal gucken, ob das stimmt.

S Und meine Vermutung ist es auch nicht, weil es einen Motor hat, weil, das hat keinen Motor, das schwimmt.

T Ja, das stimmt. ... So. Psst. Psst. So. Jetzt machen wir das wie richtige Wissenschaftler. Jetzt darf man nach vorne kommen und sich eine Vermutung aussuchen und hier einen kleinen Minivortrag halten und sich hier hinstellen, ne? Und ihr wisst ja, Wissenschaftler, die tun ja auch immer so, als wenn sie alles wissen, ne? Sind ganz selbstbewusst und erklären dann, warum sie glauben, dass die Vermutung nicht stimmt, ne? Und wenn man sich unsicher ist, dann lässt man sich das gar nicht anmerken, ne? Wer möchte denn mal anfangen? Johannes. Dann such dir mal eine aus.

[20:00] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“

Johannes Eh, das. Weil ich, eh, ich war mal, eh, schon ganz oft mit segeln, eh, und immer im Sommer ist am Pröbstingsee eine Regatta, da ist- ein Motor zählt die- zählt die Sekunden und das kann- das hat aber keinen Motor, aber trotzdem: Das schwimmt. Also kann diese Idee nicht stimmen.

T Weil es einen Motor hat. Und wenn man fertig ist mit seiner Begründung, dann sagt man: „Hat noch ein Zuschauer eine Frage?“ Und dann kann man noch jemanden drannehmen. Guck mal. Versuche es mal! Ich helfe dir ein bisschen.

Johannes Hat ein Zuschauer eine Frage?

T Guck mal! Alle- sind alle einverstanden. Super! Johannes, guck mal.

[20:43] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Wir machen- dann nehmen wir die mal hier ab. Weil da haben wir gemerkt: Da kann ja irgendetwas nicht stimmen.

S Zerreißen!

T Nee, zerreißen nicht. Ne, unsere alten Ideen- unsere alten Ideen sind ja immer noch wichtig, damit wir auch lernen- damit wir auch sehen, was wir alles dazugelernt haben, ne? Johannes, suchst du jemanden aus? Jemanden, der ganz leise aufzeigt.

Johannes Till.

[21:13] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“

Till Hier, weil es richtig geformt ist- also, weil es richtig geformt ist. Eh, es sind ja nicht alle rich- alle Boote gleich geformt, weil, es gibt ja Boote, die sind kastenförmig und haben vorne nur eine Spitze dran. Es gibt Bööte- Boote, die sind vorne geschwungen. Es gibt Boote, die haben einfach nur so eine Spitze. Also es gibt ganz viele Boote, die eine andere Form haben als ein Boot und es gibt auch wirklich keine perfekte Form für ein Boot.

T Guck mal.

Till Hat ein Zuschauer eine Frage? Johannes.

Johannes Aber das ist doch dann auch mit dem Kahn, der hat doch auch ganz verschiedene Formen.

Till Habe ich nicht verstanden. Sag noch mal!

Johannes Ein Kahn hat doch auch eine verschiedene Form.



Till Ja, das meine ich ja. Also ein K- ein Kahn hat ja eine andere Form- hat ja eine andere Form als- als das hier, aber das- der schwimmt trotzdem noch. Nico.

Nico Eh, ich wollte auch-

T Nee, jetzt erst noch die Fragen, ne? Damit das auch für alle Kinder klar ist, was der Till sagt. Damit alle einverstanden sind, weil, dann nehmen wir hier die Vermutung ab.

S Wie bist du da draufgekommen?

Till Also, ich habe- ich habe- ich war mal auf- in Düsseldorf da gibt es so eine Sch- Schiffsschau, da- also, da kann man ganz viele Schiffe angucken. Das habe ich mal im Fernsehen gesehen und da gibt es halt dann verschiedene Schiffe und dann gibt es halt ein ganz großes Schiff, was- das hat- das ist fast gar nicht geschwungen. Es gibt- es gibt ein Rennboot, das ist super geschwungen vorne dran. Es gibt noch mal das Ruderboot, das ist eigentlich wie ein normales Boot.

T Mhm. Super, Till.

[23:01] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Guck mal, und ich helfe dir jetzt noch mal: Damit alle Kinder das glauben, nehmen wir mal einmal das gelbe Wasserbecken hier zur Beweisführung. Jetzt habe ich gerade mal hinten bei euch geguckt, ihr habt ja heute Morgen noch geformt, ne? Und das ist nämlich so: Einige Kinder, die bringen immer Form und Größe- die vermischen das, ne? Wenn es darum geht, dass es groß ist, dann sagen wir „Größe“. Und einige meinten aber, dass es auch lang sein muss und- oder ganz rund oder vorne ganz spitz. Ne, hier ist schon ein kleines Loch drin, da muss man immer aufpassen. Und jetzt haben wir ja verschiedene Boote. Probier mal aus! Wenn es nur an der Form liegt, dann dürften ja gar nicht alle schwimmen. Das schwimmt und das ganz Runde. Und dann machen wir mal eins unten noch ein bisschen platt. Ja, das hatten nämlich in der ersten Stunde auch Kinder gesagt, dass es unten spitz sein muss. Ne, und da vorne ein bisschen was rein und dann darfst du das Platte hier unten auch ausprobieren. Und die schwimmen alle, obwohl die ganz viele verschiedene Formen haben. Danke schön, Till. Das ist ein- da ist ein kleines Loch drin. So. Psst. Till, dann darfst du ein Kind drannehmen und ich nehme die Vermutung ab, der Form. So. Danke schön.

[24:36] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration“

S Weil es ein Segel hat. Eh, es- das stimmt nicht, weil so ein Containerschiff, das schwimmt ja auch ohne Segel und ja.

T Gut, dann guck mal, ob noch jemand etwas dazu sagen möchte.

S Hat ein Zuschauer noch eine Frage? Johannes.

Johannes Ja, aber wenn das- aber hinten ist doch auch so ein- so ein Teil, da könnte doch auch Wind gegen stoßen.

T Meinst du das hier hinten?

Johannes Ja.

T Ich weiß gar nicht, ob das- ich glaube, das sind Antennen. Könnte ich mir vorstellen.

Johannes Das da.

T Ach, du meinst das hier. Da sitzen die, eh, der Kapitän drin und steuert das Schiff, ne? Ja, aber was ist das Besondere an einem Segel? Was kann man damit machen, Adrian, weißt du das? Du bist doch, glaube ich, ein Segelprofi, oder?

Adrian Ja, ich bin schon einmal mit Segelboot gefahren. Die Segel kann man dann so bewegen. Nach links und nach rechts.

T Und das kann man hier ja nicht so gut, ne? Aber die Idee, die der Johannes hatte, dass hier ja auch der Wind so gegen schlägt oder da, ne, und das Schiff antreibt. Das kann man im ersten Moment denken. Gut, guckst du mal, ob noch jemand-



Adrian Jan.

Jan Ich wollte eigentlich nach vorne gehen.

T Guckst du erst, ob noch jemand eine Frage hat?

Adrian Tom.

Tom Aber es gibt ja auch Eisenschiffe, die haben nicht unbedingt Segel, aber es gibt, eh, so eine Art Spinnaker. Also das, eh, ist auch- das- der Spinnaker, das ist bei manchen Eisenschiffen. Da ist, eh, eh, also, an den Seiten da, eh, dreht sich da so eine Art Spinnaker und dann- und dann fahren die auch mit Windkraft.

T Oh, da habe ich noch nie etwas von gehört, Anton. Kannst du vielleicht mal gucken, ob ihr da zu Hause ein Bild von findet und uns das mal mitbringen? Dass wir das auf Folie ziehen können? Gut, dann darf der Adrian jemanden drannehmen.

Adrian Ich wollte noch fragen, ob jemand noch eine Frage hat.

S Ich wollte fragen, ob jemand eine Frage hat.

Adrian Okay, dann nehme ich mal Nico.

Nico Eh-

T Darf ich das noch eben runternehmen, was der Adrian gesagt hat, mit dem Segel?

Nico Weil es einen Hohlraum hat, das kann ja auch nicht stimmen, weil- weil der Wachsklotz ist ja auch geschwungen, eh, geschwommen, obwohl der, eh, eh, voll aus Wachs ist und-

T Genau, willst du es noch einmal vormachen? Weil ich weiß gar nicht, ob Verena und Charleen und Zeynap das auch gesehen haben mit dem Wachsklotz?

S Ja.

T Habt ihr? Gut. Dann- so, psst! Anton.

Nico Okay, weil es einen Hohlraum hat, das kann ja eigentlich nicht stimmen, weil der ist ja voll aus Wachs und wenn man den jetzt runter ins Wasser drückt, schwimmt der trotzdem noch. Also kann das nicht stimmen.

T Mhm.

Nico Hat ein Zuschauer noch eine Frage? Jan.

Jan Nein.

Nico Henry.

Henry Eh, aber der hat doch auch einen Hohlraum und wir haben ja gesehen, dass das nicht schwimmt. Das.

T Drückst du das auch noch mal rein, die Dose, ne? Öffne die mal einmal, damit alle Kinder das noch mal sehen. Ist zu fest zgedreht? Ne, du hast jetzt nasse Finger, ne?

S Die Knete.

T Ja, von wegen.

S So, das hat ja auch Luft und wenn man die Luft da drin verschließt, dann hat es einen Ø.

T Jetzt machst du mal einmal kurz einen Stopp und jetzt denkt der Henry noch mal nach. Henry. Die Kinder haben gesagt: „Das Schim- Schiff schwimmt, weil es einen Hohlraum hat.“ Jetzt haben wir hier etwas mit Hohlraum. Was müsste dann damit passieren?

Henry Das geht unter.



T Was müsste passieren, wenn die Idee richtig ist?

Henry Müsste schwimmen.

T Okay, dann probiere es noch mal aus. Ja, legen wir noch mal hier am Rand, dann kann man das dadurch sehen, ne. Das bleibt am Boden.

S Der schwimmt auch ein bisschen. Das bewegt sich so ein bisschen.

T Ja, das kommt ein bisschen von den Wellen.

S 0 einen Millimeter über dem Boden.

T So, Nico, guckst du noch mal, ob noch jemand was sa- dazu ergänzen möchte?

Nico Petrus.

Petrus Eh, ich wollte nicht fragen.

T Psst. So, die Sophie setzt sich noch mal richtig hin. Danke schön.

Nico Adrian.

Adrian Eh, aber wieso schwimmt dann ein Schiff? Das hat ja auch einen Hohlraum.

T Das überlegen wir gleich. Erst mal unsere Vermutungen, ne? Wir gucken jetzt erst mal, was alles nicht stimmen kann. Weil es einen Hohlraum hat. Gut. Nico, drehst du dich mal einmal um, ob es noch eine Vermutung gibt, die dazu passt mit dem Hohlraum?

Nico „Weil Luft im Schiff ist?“

T Was ist mit dieser Vermutung?

Nico Eh, das kann auch nicht stimmen, weil, hier ist ja auch keine Luft drin oder so.

T Genau, im Wachsklotz haben wir auch gar keine Luft. Und in der Kosmetikdose?

Jan Die hat- die ist geschwommen. Ein Me-

T Psst. Jan, zeigst du bitte auf?

Jan Okay.

Nico Die ist nicht geschwommen.

T Ne?

Nico Aber ein Hohlraum ist ja eigentlich auch wie eine Luft.

T Genau. Super, danke, Nico. Du darfst jemanden aussuchen. Da hat die sich ein bisschen bewegt.

Nico Eh, Johannes.

Johannes Ich habe nur eine Frage.

Nico Ach so.

Johannes Eh, wir haben auch, eh, ein Marmeladenglas ins Wasser gesetzt. Das hat aber geschwommen.

T Mhm, ne.



[30:00]

T Es gibt ja auch manchmal Sachen, die unterschiedlich sind. Aber wir wollten ja eine Vermutung finden, die für alles stimmt. Eine Idee. Und wenn das bei dem Einen klappt und bei dem Anderen nicht, kann das ja nicht für alles stimmen, okay?

Nico Eh, Max.

Max „Weil es mit Teer angestrichen ist.“ Das kann ja auch nicht stimmen, ganz viele Schiffe sind ja nicht mit Teer angestrichen und die schwimmen auch.

T Mhm.

Max Hat ein Zuschauer noch eine Frage? Till.

Till Welche Schiffe denn zum Beispiel nicht?

Max Ja, zum Beispiel- zum Beispiel bei den Indianern gibt es ja auch Kanus, die waren ja auch nicht mit Teer angestrichen.

T Gutes Beispiel, Prima! So schnell wäre ich nicht auf ein Beispiel gekommen, glaube ich. Gut!

Max Charleen.

Charleen Und wie bist du darauf gekommen, dass das nicht schwimmen kann?

Max Eh, weil, ich war ja- ich bin schon mal beim Pröbstingsee oder so, da gibt es ja auch ganz viele Schiffe und die sind unten nicht mit Teer oder so angestrichen. Hat ein Zuschauer noch eine Frage? Colyn.

Colyn Eh, ich habe keine Frage, aber das stimmt eigentlich auch und, eh, wahrscheinlich sind so- diese Blöcke da oben auf diesem Frachter-

T Container.

Colyn Ja, Container, eh, vielleicht sind die auch nicht mit Teer geschmiert, eh, bestrichen und man kann die ins Wasser schmeißen und die schwimmen trotzdem, also ist die nicht falsch.

T Mhm. Gut.

Max Kenan.

Kenan Eh, ich wollte eigentlich nach vorne.

T Guck erst, ob jemand noch eine Frage hat.

Max Karen.

Karen Aber wenn die Kosmetikdose jetzt größer wäre, würde die dann nicht auch schwimmen? Wenn die mehr Fläche so unten hätte?

T Mhm. Eh, Karen, das ist eine super Idee, darüber nachzudenken. Ich stelle mir die Kosmetikdose hier hin, damit ich das nicht- nee, da schmeiße ich sie gleich runter- hier hin, damit ich das nicht vergesse, dass wir da noch mal drüber nachdenken. Aber wir bleiben erst mal bei den Vermutungen, ja? Damit wir die zuerst zu Ende uns anschauen.

Max Adrian.

Adrian Eh, die Kosmetikdose könnte auch vielleicht schwimmen, wenn der Deckel ab wäre, weil, eh, bei den Knetbooten ist ja auch kein, eh-

T Dann probieren wir das noch einmal aus. ... Schwimmt sie?

Max Nein, die schwimmt nicht.



T Bewegt die sich?

Max Hm-m.

S Der ist unter Wasser.

S Weil- weil da Wasser drin ist.

S Da darf doch kein Wasser reinkommen.

T So, dann lass die mal einmal so rein, ohne dass Wasser reinkommt. Vorsichtig! ... Geht auch unter, ne? Das können jetzt nicht alle Kinder sehen. Ich lege die Kosmetikdose hinten auf den Tisch, dann darf man das noch mal ausprobieren. Ne, eh, aber ganz vorsichtig damit sein, ja? Gut. Dann darfst du ein Kind drannehmen, Max. Und mich mal einmal hier durch lassen.

Max Kenan.

Kenan Eh-

T So und der- ja, gut. Mach mal!

Kenan Also, eh, unter- unter- unter- dazu will ich ja erst mal nichts sagen.

T Zu welcher? Nee, wir machen jetzt erst das!

Kenan Ja.

T Was möchtest- eh, Kenan.

Kenan „Weil es aus bestimmten Material ist.“ Also- also- also Eisen, das, eh, schwimmt ja auch wie das hier und- und, eh, und da- und dann, eh, und dann, eh, liegt das auch- dann liegt das auch an die Größe als, eh, als, eh, also Beispiel wie der Klotz und der Klotz kann auch nicht schwimmen, aber- aber- aber der kann schwimmen. Also-

T Mhm. Obwohl die beide aus dem gleichen-

Kenan Eh, M- aus dem gleichen Material sind.

T Mhm.

Kenan Und, eh, und, eh, das gleiche, eh, und das gleiche- und das gleiche Gewicht haben.

T Super, das hast du ganz toll erklärt, ne? Das sind ja beide aus Metall. Und eins schwimmt und eins sinkt.

Kenan Hat- hat noch, eh, ein Zuschauer eine Frage?

S Wie bist du darauf gekommen?

Kenan Eh-

T Das darf man doch ruhig fragen.

Kenan Eh, weil- weil, eh, schon die letzte St- ich glaube, Montag oder so hatten wir das oder Dienstag, eh, ha- hatten wir das doch, eh, das schon mal r- das schon mal rausgefunden und deswegen bin ich darauf gekommen, dass das so ist.

T Gut.

Kenan Und Karen.

Karen Also, aber, eh, das Schiff, das ist ja, eh, das ist ja auch so ein Metallklotz gewesen, das wird ja so oft platt gedrückt bis das so war wie das Schiff und dass es so geformt war und jetzt nimmt das auch viel mehr Platz im Wasser weg, also drückt das Wasser das auch mehr hoch als so einen kleineren Eisenklotz.



T Prima. Gut. Da hast du vollkommen Recht, Karen. Ne, das ist der Unterschied zwischen den beiden. So, dann darfst du noch ein Kind drannehmen. Und Kenan, tust du mir einen Gefallen: Guckst du mal, ob ein Mädchen aufzeigt, weil bis jetzt waren nur Jungs dran.

Kenan Eh-

T Wenn eins aufzeigt.

Kenan Verena.

Verena Das hier, das stimmt, weil, wenn man das hier nimmt und wenn man das hier so ins Wasser lässt, dann sieht man das auch.

T Mhm.

Verena Das Becken ist jetzt klein.

T Ja, das ist ein bisschen klein. Aber die Kinder haben das ja auch alle gemacht, ne? Die Verena denkt noch mal nach: „Weil das Wasser es anhebt.“ Ne, wenn wir das jetzt so hier reinlassen, was passiert dann?

Verena Dann schwimmt es gar nicht.

T Ne? Hm, da hast du dir auch wirklich die schwerste Vermutung ausgesucht. Was das- was können wir denn jetzt dazu sagen? Verena, nimm mal jemanden dran.

Verena Charleen.

Charleen Das- wenn man zum Beispiel- das kann man auch sehen, wenn man jetzt den Klotz, also, den Wachsklotz nimmt, der, eh, der- der ist ja groß und dann verbraucht es auch mehr Platz. Dann merkt man ja auch, das haben wir auch bei dem Becherversuch gesehen, dass, wenn man so macht da bei den größeren, dann drück das mehr nach o- also stimmt das. Weil, das Wasser hebt den dann an, weil der möchte den Platz ja wieder haben.

T Ne, das drückt da den Klotz nach oben. Aber warum schwimmt der denn dann nicht? Ne, die Verena hat das super erklärt und die hatte genau den richtigen Gegenstand herausgesucht. Aber der schwimmt ja gar nicht und wir haben doch gesagt: „Weil das Wasser es anhebt oder hochdrückt.“ Darfst jemanden drannehmen, Verena.

Verena Karen.

Karen Also, das hat ja nicht so eine große Fläche, wenn man das da rein tut, dass so viel Wasser weggedrückt wird, dass so viel Wasser das dann auch wieder hochdrückt.

T Mhm. Wir sammeln erst mal.

Verena Anton.

Anton Eh, eh, der Klotz schwimmt, eh, nicht, weil der ist ja immer noch aus- aus dem Material. Auch wenn das Wasser den anhebt.

T Das Wasser versucht den hochzudrücken, aber?

Anton Aber das geht ja nicht, weil, der ist ja zu klein dafür.

T Mhm.

Anton Weil, der hat ja nicht so eine große Fläche und deswegen schwimmt der nicht und- und der ist ja immer noch aus dem gleichen Material.

T Ja.

S Darum schwimmt der ja.

Anton Denke ich.



T Wir gucken mal.

S Ich denke, es sind nur, eh, nur bestimmte Sachen.

Verena Charleen.

Charleen Weil- das ist ja eigentlich auch Knete, aber das da hinten, diese Boote, die wir geformt haben, die haben auch eine größere Fläche und so wird das auch mehr nach oben gedrückt und der da ist ja einfach nur so ein Klotz und dann- dann- der ist ja nicht so groß, dass das Wasser ihn wegdrückt.

T Mhm.

Charleen Deswegen klappt das auch nicht.

T Gut, dann nimmst du noch ein Kind dran.

Verena Sophie.

Sophie Das klappt vielleicht auch nicht, weil- weil der Klotz ist erst so klein und deswegen verdrängt der auch nicht so viel Wasser. Und dann kann- und kann- und da ist das Wasser, eh, auch, eh, zu wenig, um den wieder hochzudrücken.

T Super. Das, eh, Sophie, merke dir das! Dazu- das können wir jetzt noch mal zeigen, das Problem. Weil, das Wasser drückt ja, aber es ist nicht stark genug, um alle Sachen hochzudrücken. Und das gucken wir uns jetzt noch genauer an. Das habt ihr ganz toll gemacht mit den Vermutungen. Also wirklich super begründet. Das ist nämlich das Schwere. Man kann immer leicht sagen: „Stimmt nicht, stimmt wohl.“ Aber alle Kinder haben auch eine tolle Begründung gefunden. So, jetzt muss ich mal einmal hier klappen und dann muss der Colyn mal einmal auf seinen Kopf aufpassen. Danke schön.

[39:35] Beginn der Vertiefungsphase

[39:35] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Um das noch mal genauer zu verstehen, wollen wir nämlich ein kleines- ja, ist ein Spiel, oder noch mal um das zu zeigen. Die, eh, Jessica ist mal eben so nett und gibt mir ein kleines Handtuch vom Waschbecken. Und dazu brauche ich jetzt drei Kinder, die mitmachen.

[40:00]

T Einen kleinen, der sich traut sich so auf den Tisch zu stellen, dass der nicht umkippt. Da brauchen wir jemanden- also, drauf zu knien, dass der nicht umkippt. Wer möchte das mal einmal machen? So, dass der Tisch nicht umkippt. Jetzt gucke ich mal, wer gerade noch nicht so viel dran war. Max-Gil?

Max-Gil Mhm.

T Komm mal her, ich helfe dir einmal. Du bist ja auch ein Sportler. Ne, dann gucken wir mal, ob Fußballer auch klettern können. Können sie. Gut. So. Jeder Gegenstand, der Topf, der Knetklumpen, das Schiff haben ein Gewicht. Die wiegen ja alle was. Und der Max, der ist jetzt das Gewicht. Und wenn ich etwas ins Wasser lasse, was macht das Gewicht dann? Was macht das Gewicht? Clarissa, was macht das Gewicht? Überlege mal! Miriam.

Miriam Das drückt runter.

T Ne, noch, das zieht- zieht nach unten, ne? Das ist ja genauso, wie wenn ich jetzt hier- ich will das jetzt nicht machen, damit hier auch nichts kaputt geht. Wenn ich den Wachsklotz jetzt fallen lassen würde, was würde dann passieren? Kenan.

Kenan Eh, wenn du den fallen lässt, dann, eh, Beispiel du- du- du, Frau L., da- du- da- da oder- oder Max gehen jetzt Schwimmbad. Ihr springt vom Dreier runter und da- und dann- und dann- und da- und dann will das Wasser wieder auf seinen Platz und da- und da- und da und dann gehst du wieder von selbst hoch.



T Super, das hast du auch ganz genau beobachtet, ne? Und wenn ich diesen Wachsklotz hier loslasse, was passiert dann damit? Nico.

Nico Da zieht die Schwerkraft den nach unten.

T Ne, der fällt nach unten. Das Gewicht zieht den nach unten. So, dann haben wir einmal das Gewicht und dann haben wir einmal das Wasser. Clarissa. Die Clarissa darf einmal das Wasser sein. Das sitzt hier unten. Und was macht das Wasser mit einem Gegenstand, wenn ich den rein lasse? Was macht das Wasser? Was macht das Wasser? Alle denken einmal mit! Jessica, lass es sein! Was macht das Wasser? Bernd.

Bernd Eh, das Wasser drückt alles hoch. Also, wenn jetzt eine Sache rein gedrückt wird, verbraucht das Platz, dann steigt das und dann drückt das alles hoch, das haben wir doch herausgefunden.

T Genau. Und jetzt haben wir das Gewicht, das zieht die Sachen runter und jetzt haben wir das Wasser, das drückt die Sachen hoch. Jetzt brauchen wir noch einen Gegenstand. Nehmen wir mal zuerst den Knetklumpen, weil wir den gerade hatten. Der ist jetzt zwar hier rund, aber das könnt ihr euch wohl vorstellen. Wer möchte einmal der Knetklumpen sein? Mal gucken, wer heute noch nicht so dran war. Lara, möchtest du der Knetklumpen sein? So. Der Knetklumpen, den lassen wir jetzt ins Wasser. Was macht das Gewicht mit dem Knetklum- klumpen, Max?

Max () .

T Das drückt den nach unten. Was macht das Wasser? Lass mal die Hände hier drauf. Wir wollen das jetzt mal so nachspielen. Was macht das Wasser? Clarissa.

Clarissa Das steigt es hoch.

T Was macht das Wasser mit dem Knetklumpen?

Clarissa Der, eh, das Wasser bringt den wieder hoch?

T Das drückt, ne? Versuche das mal so, wenn du dagegen drückst. Jetzt haben wir das Gewicht, das zieht, und das Wasser drückt. Wer gewinnt denn jetzt, Clarissa? Oder Max? Das Gewicht oder das Wasser bei dem Knetklumpen?

S Der Junge.

T Psst. Das ist jetzt Zufall, Jan. Wer gewinnt hier? Wer glaubt, dass Max gewinnt? Einmal Finger hoch! Das Gewicht. Wer glaubt, dass das Wasser gewinnt? Warum, Jan?

Jan Eh-

T Schwimmt der Knetklumpen?

Jan Wenn man ganz besondere Knete nimmt, ja.

T Wir nehmen jetzt mal hier unseren Knetklumpen. So. Sagen wir mal hier, das soll dieser Knetklumpen sein. Das Gewicht drückt ihn run- zieht ihn runter und das Wasser drückt ihn hoch. Wer gewinnt bei dem Knetklumpen?

Jan Max.

T Zeigst du bitte auf, Jan! Wer gewinnt hier? Henry.

Henry Eh, das Gewicht, Max.

T Das Gewicht. Das Gewicht ist stärker als das Wasser. Ja? So, dann darf ich euch einmal entlassen und jetzt nehmen wir drei andere Kinder. Psst. Die Jessica ist mal das Wasser. Leon, jetzt musst du mich gleich- Psst. Dann brauchen wir einmal einen Kleinen, der auf den Tisch passt für das Gewicht. Psst. das darf einmal- ich nehme keinen dran, der ruft, das- also, das weißt du doch. Das darf einmal die Michelle sein. Ne? Die ist ja auch hier eine Sportlerin, die gut turnen kann. Perfekt. Und ein Topf. ... Wer möchte gerne der Topf sein? Dann nehmen wir noch einen Jungen, sonst haben wir nur Mädchen. Eh, Colyn, möchtest du der Topf sein? Ja, das können wir noch öfter machen. Wenn am Montag die Studenten kommen, dann machen wir das noch mal vor. So. Der Topf. Das Gewicht zieht den Topf nach unten. Das Wasser, was macht das? Ja, jetzt feste, Wasser! Drückt den- so, ich helfe dir mal, wir sind mal zu zweit, Wasser. Drückt ihn- ne? Wer kann denn mit Jessica noch mal Wasser sein? Damit das- wir das auch richtig erkennen. Nico! Aber so,



dass nichts passiert, Nico. Jetzt, Wasser: Drückt! ... Wer ist hier stärker bei dem Topf? Das Gewicht, das ihn nach unten zieht, der Topf hat ja ein Gewicht, oder das Wasser, das den Topf wieder nach oben drückt? Max.

Max Das Wasser.

T Super.

Max Weil, du hast ja auch den Topf in diese, eh, Wasserbecken getaucht und dann hast du losgelassen und dann hat das Wasser den wieder hochgedrückt.

T Prima.

S Charleen, deine Tasche ist runtergefallen.

T Ja, dann stellst du sie einmal wieder hoch, Carolin? Danke schön. Wenn das Gewicht die Ge-Kraft, die Gewichtskraft, wenn die stärker ist und stark nach unten zieht, schwimmt oder sinkt dann ein Gegenstand? Wenn das Gewicht stärker ist. Leonard.

Leonard Dann sinkt ein Gegenstand.

T Wenn die Kraft des Wassers, das den Gegenstand nach oben drückt, stärker ist. Anton.

Anton Steigt es nach oben.

T Schwimmt es oder sinkt es dann?

Anton Schwimmt es.

T Super. Jetzt machen wir das einmal so und jetzt wollen wir mal- danke schön ihr drei. Noch einen. Ne, ich lege die hier ins Regal. Dann können wir das noch mal machen, ne? Damit noch andere Kinder drankommen. Ne, wer Lust hat, kann ja mal am Wochenende auch mal neue Schilder machen für Sachen mit denen wir es jetzt noch nicht vorgemacht haben.

S Können wir jetzt unser Boot vorführen, Frau L.?

T Das ist doch noch nicht fertig, habt ihr gesagt.

S Ja, das- eigentlich ist das fertig. Ich muss nur noch ein Teil rein drücken und dann ist das fertig.

T Aber wir haben jetzt keine Zeit ein Teil rein zutun. Das solltest du heute Morgen machen, Jan. Das haben wir eh schon eine Ausnahme gemacht und dann müsst ihr euch auch an die Zeit halten. So. Wir wollen das jetzt noch einmal aufmalen, damit man das auch zeichnen kann, ne? Damit man das dokumentieren kann in seinem Heft, was man herausgefunden hat und eine Zeichnung kann ja auch Kindern und Erwachsenen helfen, die gar nicht dabei waren. Wir stellen ma- uns mal vor, das hier wäre ein Wasserbecken. ... Eh, nehmen wir jetzt mal den Topf, den wir zuletzt hatten.

S Das kann ich nicht malen.

T So. Den lassen wir hier ins Wasser. Jetzt habe ich zwei Pfeile, ne? Mit Pfeilen kann man immer sehr gut zeigen, wo etwas drückt oder zieht. Ne, wenn etwas gegeneinander arbeitet. Einen schmalen Pfeil und einen dicken Pfeil. Das Gewicht zieht den Topf nach unten. Welchen Pfeil müsste ich hier benutzen? Alle Kinder denken jetzt noch mal mit! Das Gewicht zieht den Topf nach unten und das Wasser drückt ihn hoch. Welcher Pfeil wäre jetzt richtig für das Gewicht? Miriam.

Miriam Den dünnen.

T Der dünne. Wer kann mal erklären, warum? Leonard.

Leonard Eh, weil, der Topf schwimmt ja und das Wasser hat ja, eh, drückt den mehr nach oben als das Gewicht nach unten und das- weil das Wasser stärker ist, eh, drückt, eh, ist das, eh, ist das- ist der Pfeil dicker.

T Super. Hast du ganz gut erklärt. Ups, jetzt hab ich schon falsch herum. Ne? Verena.



Verena Eh, du hast gerade gesagt: „Das Gewicht zieht das nach unten.“ Eine Feder, die wiegt doch gar nichts, aber das, eh, die fällt trotzdem nach unten.

[50:03]

T Eine Feder, die ist ganz leicht, aber wiegt die gar nichts?

Verena Wenn man die auf die Waage tut, dann kommt eine Null hin.

T Ne, dann bringt doch mal eine Feder mit, weil, wir haben ja hier eine ganz genaue Waage und dann gucken wir mal weiter, aber ein bisschen was wiegt die auch. Ja?

Verena Mhm.

T Anton.

Anton Eh, aber, eh, ein Kilo Federn und ein Kilo Eisen, das ist beides gleich schwer. Ist ja beides ein Kilo.

T Da hast du Recht. Da fallen manche drauf rein, ne?

Anton Ja.

T Johannes.

Johannes Aber eine Feder schwimmt.

T Ja. Das kann ja auch ruhig sein, ne? So. Dann müssen wir noch mal eine Feder mitbringen und das einmal ausprobieren und überlegen, warum die schwimmt. Du sollst jetzt- weil ich merke, jetzt wird es ein bisschen kribbelig, jetzt brauchst du mal wieder eine Aufgabe, ne?

[50:53] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion/Übergang“

E Ja!

T Du sollst jetzt mit deinem- gleich mit deinem Partner- du kannst das hier machen oder an deinem Tisch, die Stühle lässt du stehen, überlegen. Ich dachte gerade schon, das würde zusammenbrechen. Nein, ist nichts passiert. Überlegen. Psst. ... Jetzt haben wir so viele Ideen gehabt. Wie kommt es denn jetzt, dass so ein großes, schweres Schiff schwimmt? Wie kommt das denn jetzt? Und jetzt sollen jeden- ich möchte, dass erst alle für sich alleine überlegen, weil, wir haben ja gelernt, dass - Anton, jetzt setze die Brille bitte richtig auf! - dass die eigenen Ideen wichtig sind. Immer zwei Kinder bekommen wieder so einen Zettel wie gestern, so eine Karte, und schreiben ihre Ideen hier drauf. Ganz ausführlich! Und ich möchte auch gerne, dass beide Kinder mitdenken. Nicht, dass einer nur schreibt und der Andere daneben sitzt. Wenn du damit fertig bist, kannst du auf der Rückseite, der Till hört nicht zu und der weiß gleich nicht, was er machen muss, obwohl der so tolle Ideen hat, kannst du auf der Rückseite das noch malen. Das Schiff im Wasser und wo was zieht und wo etwas drückt. Wenn du nicht so genau Bescheid weißt und noch nicht so eine richtige Idee hast, oder manchmal hat man ja auch eine Idee- eine Idee im Kopf, aber man kann das so schlecht aufschreiben, habe ich ein paar Wortkarten, die hänge ich an die Tafel, die können dir vielleicht helfen. Ich lese sie einmal vor: „Gewicht zieht“. Das Schiff hat ja auch ein Gewicht. „Groß“. Das Schiff ist groß. Es braucht viel „Platz im Wasser“. Dann haben wir das Wort „verdrängt“, ne? Das drängt Wasser weg. „Platz zurück“ und „drückt nach oben“. Das kann ja ein bisschen helfen. Das hänge ich sofort auf. Und wir machen das jetzt einmal fünf Minuten, dann kannst du ganz in Ruhe arbeiten und hast Zeit und wenn du das Ruhezeichen hörst, kommst du leise zurück auf deinen Platz. Der, eh, Herr L. ist so nett und verteilt die einmal. Ich hänge in der Zeit die Streifen auf.

Herr L. Ja.

S Mit wem zusammen?

T Mit deinem Tischnachbarn. ... Seid ihr fertig?



[54:11] Beginn der Erarbeitungsphase

[55:53] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit/Partnerarbeit“

S Darf ich auf Toilette gehen?

T Seid ihr fertig?

S Ja, ich habe gerade Max schon das gesagt.

T Eh, Bernd, macht das doch zuerst fertig. Max! Und dann kann Bernd zur Toilette gehen, ja? ... Habt ihr denn schon eine Idee, was ihr aufschreiben wollt?

S Ja. Das Schiff wird ins Wasser rein gesetzt und dann verbraucht das Schiff Platz und deswegen drückt das Wasser das Schiff hoch und deswegen bl- geht es nicht unter.

T Das hört sich ja super an. Toll! Johannes, mit wem arbeitest du denn zusammen?

Johannes Mit () .

T Und ihr seid fertig?

S Ja.

T Dann könnt ihr auf die Rückseite noch eine Zeichnung machen, ne? Das Wasser drückt mehr als das Gewicht zieht, ne?

S Ja.

T Das musst du noch da hinschreiben. Da hast du ein Wort vergessen, ne? „Das Schiff schwimmt und braucht Platz. Das Wasser möchte seinen alten Platz zurück und drückt das Schiff nach oben.“ Sehr gut. Prima. Jetzt dürft ihr noch eine Zeichnung auf die Rückseite machen, ne?

S Ist das gut?

T „Das Wasser drückt das Schiff nach oben, dass das Schiff schwimmen kann. Das Schiff verdrängt den ganzen Platz.“ Jetzt macht ihr noch eine Zeichnung auf die Rückseite. „Das Schiff schwimmt, weil es viel Fläche hat und das Wasser es nach oben drückt.“ Ja, und ich glaube ihr zwei, ihr könnt noch genauer beschreiben- vers- doch, das, eh, Karen, guck mal! Du hast die, eh, Krönchenaufgaben so gut gelöst, versuche es doch noch mal. Ihr habt doch noch ein bisschen Zeit und sonst malt ihr noch was auf die Rückseite, ja?

S Frau L., reicht das?

T Guckt euch mal die Wörter an der Tafel an.

S Leonard hat gesagt, das reicht.

T So genau wie möglich. ... Eh, Leonard, guck mich mal an! Die Idee ist richtig, ne? Aber ich glaube, das verstehen alle Kinder noch nicht so genau und deswegen würde ich das ein bisschen besser erklären, ja?

Leonard Ja, wie denn?

T Ja, das ist ja das Schwierige, das Erklären, das „aus-dem-Kopf-jetzt-Rausholen“ und „hier-auf-den-Zettel-Schreiben“. Überlegt ihr zusammen, Max? Super.

S Frau L.? Wird das „das“ so geschrieben, mit zwei „s“, das erste?

T „Das Schiff verdrängt das Wasser. Das Wasser besitzt die größere Kraft Komma so dass“ - ja.

S Sollen wir ein Schiff oder einen Topf malen?

T Ein Schiff. Reden jetzt ja über den- über das Schiff. ... Und?



Herr L. Ne, ich finde das toll, dass die das ohne Hilfe machen.

T Schön machen die das, ne? Hier, ich finde auch, Kenan hat das vorhin super erklärt mit dem Material. Das war ja die schwere Vermutung. Die haben alle erst mal ausgelassen und du hast dich da herangetraut und ganz toll hast du das erklärt.

Kenan Ja, außer- außer ich wollte das mit 0.

T Ja, hast du super gemacht.

Herr L. Ja, Showman.

T Ja. Ne, hat er gut gemacht. Überlegt ihr zusammen, Till?

Till Ja.

T Gut. Super. Wenn ihr jetzt da Pfeile rein malen müsstet, wie bei dem Topf, ne? Wie würdest du das denn machen? Wo würde denn der dicke Pfeil hinkommen?

S Der Dicke kommt hier unten und der Dünne kommt hier oben.

S Dürfen wir da drunter noch etwas malen?

T Eh, Max, ich rede gerade mit Clarissa und Zeynap und ich habe es erklärt. Überlege noch mal!

S Der- der Dicke kommt unten und der Dünne kommt oben, weil das Schiff schwimmen kann.

[01:00:00]

T Das Wasser- Wasser, das kann stärker drücken als das Gewicht das Schiff herunterziehen kann. Das könnt ihr noch rein malen. Dann habt ihr schon einen Vorsprung, wenn wir das gleich erklären. Super.

S Da muss einen Dicken und da einen Dünnen.

T Versucht- ah, habt ihr schon gemacht mit den Pfeilen. Super.

S 0.

T Ja, sehr gut.

S Der schreibt, eh, die 0.

T Habt ihr euch nicht abgestimmt?

S Doch, eh, wir haben ausgemacht: Jeder einen Satz. Und ich habe das-

T Ja, dann kann doch jetzt- vielleicht weiß der Colyn nicht, was er als nächstes schreiben muss, dann hilf ihm doch ein bisschen. Ne, dass du ihm etwas ins Ohr flüsterst, wie es weitergehen könnte und er schreibt. Oder hast du Sorge um deine Schrift, Colyn? Guck mich mal an!

Colyn Beides.

T Beides? Was ist los? Colyn, was ist los? Ist das jetzt wegen deiner Schrift, oder dass ihr euch hier nicht abstimmt?

Colyn Nein.

T Oder hattest du eine andere Idee?

Colyn Ne, ich wollte, eh, eigentlich-

T Einen Moment.



Colin Eh, etwas Anderes als „drückt es hoch“, aber das-

T Was wolltest du denn? Was wolltest du denn?

Colin Dass es so etwas Anderes ist.

T Dann sag es mir mal einmal.

Colyn Aber das steht da ja schon.

T Guck mich mal an. Dann machen wir- man kann doch auch, Colyn, guck mich mal an, hinschreiben: Oder Doppelpunkt und dann deine Formulierung. Aber die musst du uns ja schon verraten. Was wolltest du denn schreiben?

Colyn Habe ich eh schon vergessen.

T Ja, das ist aber schlecht. Jetzt überlegst du noch mal.

S Anton hat die ganze Zeit mit dem Füller rumgespielt und wir haben zehnmal gesagt und der hat-

T Dann komme ich jetzt sofort. Anton!

S Frau L., wir sind fertig!

T Super. Ich rede sofort mit ihm.

S Ich bin fertig.

T Ja, super. Und dann könnt ihr auf die Rückseite noch das Schiff malen. Sehr gut. So.

S Frau L..

T Es haben sich gerade Kinder beschwert, dass du störst. Passt du b- ein bisschen auf bitte, Anton! Ja?

Anton Mhm.

T Gut.

S Steht der dünne Pfeil für das Gewicht und der große Pfeil-

T Ne, der dünne Pfeil steht für das, was stärker ist. Was ist denn stärker beim Schiff? Das Gewicht, das das runterzieht oder das Wasser, das das Schiff hochdrückt?

S Das Wasser.

T Was ist da stärker?

S Jan hat gesagt, dass () .

T Was ist da stärker?

S Bei welchem jetzt?

T Bei dem Schiff.

S Eh, das Wasser.

T Dann muss da der dicke Pfeil hin, ne? So und wer hat das gesagt, Max?

Max Jan.

T Weißt du, Max, ich weiß das mit dem Jan. Der Jan, der macht gerne immer alles alleine, wenn er was- eine tolle Idee hat. Aber Jan, guck mich mal einmal an, dann braucht man nicht die anderen Kinder zu ärgern und zu beschimpfen. Und, eh-



Jan Ich habe nichts gesagt.

T Ja, der Max, der sagt dir noch mal, was du ihm gesagt hast, dann lässt du es bitte sein, ja? Max, sag es ihm.

Max Dass du nicht () .

T So.

S Anton nimmt seinen Füller in den Mund.

T Wie bitte?

S Anton nimmt seinen Füller immer in den Mund.

T Ja, und gleich hat er einen blauen Mund. So. Psst.

[01:03:59] Übergang

S Frau L., Till hat mir einfach den orangenen Zettel aus der Hand gerissen, eh-

T Wer hat denn gestern vorgelesen?

S Till.

T Dann kannst du doch heute vorlesen. Sag ihm das doch! Als Vorschlag.

S Aber der hat mir den einfach aus der Hand gerissen.

T Gehst du einmal zu Till, eh, Adrian, sag Till, dass du das nicht gut findest und dass du dir wünschst, dass du heute vorlesen darfst! ... Adrian!

Herr L. Psst.

T Sag es ihm vernünftig!

Adrian Habe ich.

T So. Ich fühle mich- wie fühlst du dich? Wenn das so ist?

Adrian Nicht schön.

T Nicht schön. Wenn der Till was macht?

Adrian Das.

T Was hat der gemacht?

Adrian Der hat mir einfach den Zettel aus der Hand gerissen.

T So, und was wünschst du dir von Till?

Adrian Dass er das nicht mehr macht.

T Und was noch? Was du mir gerade gesagt hast.

Adrian Eh, dass ich heute vorlesen darf.

T Weil du ja gestern-

Till Du hast schon letztens.

T Wer hat denn gestern vorgelesen?



Till Ich nicht.

Adrian Doch.

T Müssten wir jetzt da den Film zurückspulen?

Adrian Du hast den blauen.

T Ich weiß das nicht mehr, wer gestern vorgelesen hat. Weißt du das noch, Karen?

Karen Eh, ich glaube, Till hat vorgelesen.

Till Hm-m. Glaube ich nicht.

T So, könnt ihr zwei euch denn so einigen? Oder ihr lest beide Hälften-Hälften vor. Ne?

Adrian Ja, aber gestern habe ich nicht vorgelesen.

T D- Adrian, das weiß ich nicht. Da müsst ihr euch selbst einigen, ja?

Till Wir können auch machen, dass einer den ganzen-

T Einigt euch, ja? So. ... Super. Psst. Psst.

[01:05:36] Beginn der Reflexionsphase

[01:05:40] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T Ganz viele Partner haben richtig schön zusammen überlegt. Bei einigen ist es manchmal ein bisschen schwierig, weil dann einer ist, der gerne alles machen möchte, ne, und dann muss man noch lernen, sich immer abzuwechseln. Bernd, hörst du zu? Psst. Ja, oder umgekehrt. Einer will nichts machen, das gibt es natürlich auch manchmal, ne? So, gib mir mal- legst du die unter deinen Stuhl? Die brauchen wir jetzt nicht. Ne, die lenken dich nur ab, Colyn. Beide. So. Und jetzt pass gut auf! Wir lesen einige Ideen vor und dann wollen wir alle zusammen noch mal eine Idee aufschreiben. Und du musst super gut zuhören, weil, danach sollst du selbst noch mal deine Idee in das Forscherbuch schreiben. Und wer sich noch nicht so ganz sicher ist, der kann ja jetzt von den ganz vielen Ideen, die die Kinder haben, und Erklärungen, noch etwas mit nehmen und gut zuhören und kann das dann nachher besser beschreiben.

[01:06:34] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T So, lies deine Idee einmal vor. Henry.

Henry „Wie kommt es denn nun, dass das Schiff schwimmt? Das Wasser drückt mehr als das Gewicht zieht.“

T Ne, dann habt ihr auch hinten schon eine Zeichnung. Eh, da sind jetzt zwei Pfeile, aber die sind unterschiedlich. Der Eine ist dick und der Andere ist ganz dünn?

Henry Ja, weil das Wasser mehr nach oben drückt als das Gewicht zieht. Steht da ja schon drauf. Deswegen ist da so ein dünner Pfeil und das Wasser ist nämlich viel dicker, dass das mehr Kraft hat.

T Super. Henry, nimmst du ein Kind dran? ... Eins, zwei, drei, jetzt!

Henry Bernd, lies vor.

Bernd „Das Schiff wird im Wasser rein gesetzt und damit drückt das Schiff Platz weg und das Wasser drückt das Schiff hoch.“

T Eh, haben das alle gehört hinten?

S Mhm.



T Ja?

S Ja.

T Auch eine Zeichnung.

Jan Ich habe doch noch gar nichts gemacht. Ich hab doch-

T Jan, du kannst aufzeigen, dann nehme ich dich gerne dran. So. Bernd, nimmst du jemanden dran?

Bernd Eh, Adrian.

Adrian Eh. „Wie kommt es denn nun, dass das Schiff schwimmt? Das Schiff verdrängt das Wasser und das Wasser besitzt die größere Kraft, dass das Schiff weiter nach oben zu drücken. Deswegen kann das Schiff schwimmen und geht nicht unter.“

T Gibst du mir das einmal, Adrian? Prima.

Herr L. So, nimm mal jemanden dran.

Adrian Zeynap.

Zeynap „Das Wasser drückt das Schiff nach oben, dass das Schiff schwimmt- schwimmen kann. Das Schiff verdrängt den ganzen Platz.“

T Und Zeynap und Clarissa, die haben auch schon eine Zeichnung gemacht. Zeynap, nimmst du ein Kind dran?

Zeynap Charleen.

Charleen „Wie kommt es nun, dass das Schiff schwimmt? Das Schiff schwimmt und braucht Platz. Das Wasser möchte seinen alten Platz zurück und drückt das Schiff nach oben.“

T Ne? Oh, das finde ich eine ganz tolle Idee von Lara und Charleen. Die haben, eh, auch schon eine Zeichnung gemacht und die haben an etwas gedacht, was wir auch schon mal geübt haben. Die haben die Zeichnung auch beschriftet. Super. Gut, dass ihr daran noch gedacht habt.

Charleen Verena.

[01:10:00]

Verena „Wasser hat Platz. Wenn ein Gegenstand rein kommt, dann wird das Wasser zu den Seiten gedrückt und dann will das Wasser da- dann an seinen Platz zurück und versucht, es hochzudrücken.“

T Mhm. Und ihr habt noch mal das Bild mit dem Topf gemalt?

S Mhm.

T Als Erinnerung. Verena, nimmst du ein Kind dran.

Verena Sophie.

S „Wie kommt es denn nur, dass-“

T Karen! Lauter!

Karen „Wie kommt es denn nur, dass das Schiff schwimmt? Das Schiff schwimmt, weil es viel Fläche hat und das Wasser es nach oben drückt. Das Wasser drückt das Schiff nach oben, weil das Schiff Platz braucht.“

T Mhm. Seid ihr noch nicht ganz fertig mit eurer Zeichnung? Gut.

Karen Leonard.



Leonard „Es muss weniger wiegen als das Kilo.“

T Leonard? Tust du mir einen Gefallen und kommst du nach vorne, weil, ich glaube, das kann man hinten ganz schlecht verstehen, weil du hier unten ja sitzt.

Leonard „Es muss weniger wiegen als das Kilo Wasser verdrängt. Beispiel: Das Schiff wiegt vi - vierhundert Tonnen und es verdrängt 470 Tonnen. Also schwimmt es.“

T Oh, der Leonard, der ist schon im, eh, Kopf schon noch einen Schritt weiter. Das wollen wir auch noch zusammen uns anschauen und erforschen, Leonard. Aber das ist schon ganz toll und dann musst du uns dann helfen, weil du da ja schon ein richtiger Experte für bist. Weil ich glaube, das können noch gar nicht alle ganz verstehen, was du meinst, aber nächste Woche verstehen das alle.

S Ich verstehe das schon.

T Wer das schon versteht ist super, ne? Leonard nimmt noch ein Kind dran.

Leonard Colyn und Nico.

S Willst du vorlesen?

S Du!

S „Bei einem Schiff ist es glaube ich so: Das Gewicht zieht das Schiff runter, aber meistens ist das Wasser stärker und drückt es wieder hoch.“

T Prima. Nico nimmt noch jemanden dran.

Nico Jan.

Jan Ich wollte nur sagen, dass Max gar nichts bei der Arbeit gemacht hat. Der hat nur- der hat nur kurz den- nachher die Wörter kontrolliert und sonst hat er nichts gemacht. Ich habe den Text- ich habe mir den Text überlegt und ich habe- ich habe den Text aufgeschrieben und ich habe mir die Zeichnung überlegt und mir die- und die Zeichnung aufgeschrieben.

T Was wünschst du dir denn von Max?

Jan Dass er nächstes- dass er nächstes Mal auch mithil- mithilft.

T So, Max.

Max Aber Jan hat das gestern auch gemacht. Ich habe dann alles geschrieben und Jan hat einfach nur, eh, zugeguckt.

T Und fandest du das gestern gut?

Max Hm-m.

T Hm. Ist das denn dann so schlau, das nachzumachen, wenn man das gar nicht gut findet?

Max Hm-m.

T Nee, ne?

Jan Max und Maxi, die haben sich die ganze Zeit um- um die Stifte gestritten.

Max Nein.

Jan Und ich habe dann und ich habe- musste dann-

Max Ich habe einmal gefragt.

T Ja, lass den Jan eben ausreden. Max, lass den Jan bitte aussprechen! Lass den Jan bitte aussprechen!

Jan Und ich habe dann in der Zeit- musste dann in der Zeit das Blatt alles machen. Aber dann- weil ich das auch noch fertig machen wollte.

T So, wer hat denn noch einen Tipp für die beiden, für Jan und Max? Max darf auch noch eben etwas sagen, ja.

Max Ich habe auch nur einmal gefragt nach den Stiften.

T Gut. Wer hat einen Tipp für die beiden? Für die nächste Partnerarbeit.

Jan Brauche ich nicht.

T Jan, vielleicht haben die anderen Kinder noch einen Tipp und dann machen wir weiter.

Jan Eh, Anton.

Anton Eh, man soll- man soll, eh, wenn- wenn das einmal nicht gut geklappt hat, das besser nicht, eh, nicht, eh, nachmachen, weil, dann kommt es immer wieder Streit und-

T Hast du denn einen Tipp, was man besser machen kann?

Anton Eh, dass man das dann- dass man nicht, eh, das macht, was der Andere gemacht hat, weil so, eh-

T Wenn die beiden jetzt noch mal zusammenarbeiten- Entschuldigung, dass ich dich unterbrechen muss, Anton. Wenn die beiden noch mal zusammenarbeiten- wer hat denn da einen Tipp, was man dann gut machen kann?

S Ja.

T Sophie. Du komm- Anton, hör zu, dann darfst du auch noch etwas sagen.

Sophie Zum Beispiel sich abwechseln, dass zum Beispiel der Eine aufschreibt und der Andere eine Zeichn- eh, die Zeichnung macht.

T Genau, Anton, was hast du noch für einen Tipp?

Anton Eh, ich wollte, eh, sagen wir mal, man sollte, wenn einer- wenn einer das macht, eh, dann- dann, eh, muss man sagen, dass man das- dass man- dass man hier arbeitet und dann nicht- und wenn man das dann immer wieder nachmacht, dann irgendwann ist- ist es dann auch langweilig.

T Ja?

Anton Und dann hört der Streit nie auf.

T Gut. Okay, ihr zwei, wisst ihr beim nächsten Mal Bescheid und bei der nächsten Partnerarbeit, da komme ich mal öfter bei euch vorbeigucken und frage mal, wie das klappt. Wer möchte denn die Erklärung vorlesen? Jan?

Jan Eh-

T Ja, dann leg mal los!

Jan „Das Schiff verdrängt das Wasser. Das Wasser will seinen Platz natürlich zurück und drückt das Schiff nach oben.“ Außerdem ist irgendwo im Schiff immer noch Luft u- und drückt das Schiff nach oben. Aber das ist nur ein bisschen Luft. Das ist jetzt nicht so viel Luft.

T So, dann guckt der Jan noch mal, ob es noch jemanden gibt, der vorlesen möchte.

Jan Eh, Kenan.

Kenan Eh. „D- das Schiff ist breit und lang. Das Schiff drückt viel Wasser weg. Das Wasser will wieder auf seinen Platz zurück. Das Wasser drückt das Sch- Schiff hoch. Das Wasser ist st- eh, stärker.“

T Super. Ganz ausführlich und genau. Hast du das zusammen mit Petrus gemacht?

Petrus Ich und Michelle haben.



T Ach, mit Miriam. Super, ihr zwei. So, dann guck mal, ob noch jemand ist. Michelle und, eh, Miriam, wollt ihr auch vorlesen?

S Michelle und Petrus.

T Eh, Michelle und Petrus.

S Ja.

T Michelle, dann lies mal vor.

Michelle „Es liegt an dem Gewicht, es liegt an der Größe. Das Schiff verdrängt das Wasser. Das Wasser drückt das Schiff nach oben. Das Schiff braucht auch.“

T Michelle, Entschuldigung, dass ich dich unterbreche. Komm mal einmal her. Stell dich auch mal nach vorne wie der Leonard. Weil, der Adrian hat Recht, das kann man ganz schlecht verstehen.

Michelle „Es liegt am Gewicht. Es liegt an der Größe. Das Schiff verdrängt das Wasser. Das Wasser drückt das Schiff nach oben. Das Schiff braucht auch Platz im Wasser. Das Schiff will wieder zurück an seinen Platz. Das Schiff drückt das Schiff nach oben.“

T Das Wasser drückt das Schiff nach oben, ne? Habt ihr richtig aufgeschrieben. Prima. So, da habt ihr aber echt gearbeitet und geackert. Das ist ganz schön schwer. Ich glaube, das können gar nicht so viele Erwachsene so gut erklären wie ihr das gemacht habt. Und jetzt, auch wenn ihr- ich weiß, jetzt ist sch- die Luft ein bisschen raus- wollen wir mal einmal ganz schnell alle zusammen noch eine Erklärung- das schaffen wir ruckzucki, weil, bei so vielen guten Ideen dauert das nicht lange. Ich helfe euch auch. Ich fange mal an. Ich schreibe mal den Anfang: „Das Schiff ist“

S Schiff?

S Schiff?

T Ja, so, „sehr schwer.“ Psst. Nee, jetzt musst du- ich weiß, aber es sind noch zwei Minuten, die haltet ihr noch durch! Psst. Das Schiff ist- wird sch- ist sehr schwer, es wird- was passiert dann mit dem Schiff, weil es so schwer ist? Alle denken noch mal mit! Was passiert mit dem Schiff, weil es so schwer ist? Lara.

Lara Habe ich vergessen.

T Vergessen. Henry.

Henry Eh, das- das ver- eh, das verdrängt ganz viel Platz.

T Ja, du bist schon einen Schritt weiter. Wir machen mal ganz nach der Reihe. Jetzt- Adrian, hör doch noch eben zu! Das Schiff ist sehr schwer. Und weil das so schwer ist- was macht das Gewicht dann? Verena.

Verena Das Gewicht zieht es nach unten.

T Genau, ne?

S O.

T Es wird stark nach unten gezogen, ne? ... Anton.

Anton Eh, ich wollte eigentlich zwei sagen- Sachen sagen.

T Jetzt hierzu?

Anton Eh, ja und, eh-

T Nee, wir wollen jetzt hier- Anton, wir haben nicht mehr so viel Zeit und wir möchten das jetzt einmal erst zusammen machen und wenn etwas Anderes ist, dann kannst du mir das gleich erzählen, wenn wir fertig sind.

Anton Ich hab hier so einen Kratzer und das tut die ganze Zeit weh.



T Gut. Und dann kühlen wir das gleich ein bisschen. Wir sind sofort fertig, ja?

Anton Ja.

T So.

Anton Und das Zweite war: Der i-Punkt verrutscht immer bei dir.

T Ja, da hast du Recht. Da darf man ruhig mal meckern. Meckere ich ja auch, ne?

[01:20:00]

T Also: „Das Schiff ist sehr schwer und es wird stark nach unten gezogen. Das Schiff“ - was kann man als nächstes noch schreiben? Sophie.

Sophie Weil es groß ist.

T Ne? „Weil es groß ist.“ Was braucht es deswegen, weil es so groß ist, Colyn? Was brauchen große Sachen im Wasser?

Colyn Viel Platz.

T Ne, „weil es so groß ist, braucht es viel Platz.“ ... Und wenn Dinge viel Platz wie das Sch- wenn zum Beispiel das Schiff viel Platz im Wasser braucht, was macht es dann auch viel? Lara, versuche es mal. Was macht das dann ganz viel?

Lara Das verdrängt.

T Super. Das drängt ganz viel Wasser weg. Colyn, machen wir mal noch ein „und“ dazu. ... So, jetzt haben wir das Schiff. Das ist groß, das braucht viel Platz und hat ganz viel Wasser weggedrängt. Und dann? Adrian.

Adrian Eh, das sieht aus bei „ver“ wie kein richtiger Punkt.

Herr L. Ah, seid ihr heute pingelig.

T Pingelig, ne? Ah, ich glaube, weil ich vorhin die Hausaufgaben kontrolliert habe. Das ist jetzt die Retourkutsche hier, eh? Da müssen sie alle zurückgeben. So. „Verdrängt viel Wasser.“ Was passiert dann? Leonard.

Leonard Ko- haben wir noch eine Stunde gleich Sachunterricht?

T Nein.

Leonard Männo.

T Was passiert dann? Jetzt will ich alle Finger noch mal sehen! Denkt mal an den, eh, zum Beispiel an den Knetklumpen, an den Handschuh. Was macht das Wasser? Bernd.

Bernd Eh, das drückt alles hoch, was, eh, untergeht.

T Genau. Noch genauer. Adrian.

Adrian Es drückt von allen Seiten.

T Ja. Das auch. Anton.

Anton Eh, das, eh, habe ich jetzt vergessen.

T Was will das Wasser denn, wenn das Wasser was- was wollen könnte. Das sagen wir immer so, ne? Clarissa.

Clarissa Das Wasser will ja zu seinem Platz wieder zurück.

T Super. Ne, das Wasser, was weggedrängt wurde. ... Ups. „Will an seinen Platz zurück und“? Und? Und? Was macht das Wasser dann? Verena.



Verena Ich habe hier irgendwie Blut am-

T Gucken wir gleich mal. Kann auch sein, dass das Farbe ist. Till.

Till Und das Wasser will den- will das Schiff wieder nach oben drücken.

T Ne, und drückt das Schiff nach oben

Till Und seinen Platz wieder zurückhaben. ... Boah, super. Wer liest das mal vor? Einmal in einem Rutsch. So eine tolle Erklärung. Die habt ihr geschafft. Denk mal an zw- vor zwei Wochen, da habt ihr gesagt: „Es liegt am Segel oder am Motor“, ne? Und jetzt guckt euch mal die Erklärung an! Sophie.

Sophie „Das- das Schiff ist sehr schwer. Es- es wird stark nach unten gezogen. Weil- weil es groß ist, braucht es viel Platz im- im Wasser und verdrängt viel Wasser. Das verdrängte Wasser will an seinen Platz zurück und drückt das Schiff nach oben.“

T Super. Und jetzt machen wir mal zum Abschluss- nehmen wir mal ein Kind. Jetzt haben wir hier gerade nur grün. Wer malt mal- wer malt mal ein, wo das Gewicht zieht und das Wasser drückt? Charleen. Na guck mal, ist ein ganz kleines Stückchen. Schaffst du das damit?

Charleen Eh, ja. Das zieht das Schiff nach unten und drückt das Schiff nach oben.

T Super. Ne, und die Pfeile, ne, die sind ja nur ein Symbol. Das drückt ja überall, aber wir haben jetzt einen dicken Pfeil, der das uns zeigen soll. Prima. Henry.

Henry Darf ich noch eben einmal etwas mit Gitarre machen?

T Mit einer Gitarre?

Henry Nein, darf- noch eben einmal mit „The End“ hinschreiben?

T Was wollst du hinschreiben?

Henry „The End“ hinschreiben.

T Was?

S The End.

S Das Ende.

T Ach so. Das kannst du nachher bei dir drunter schreiben. So, jetzt ist nicht mehr lange Zeit.

[01:25:33] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T Wir fangen damit schon an und ich frage Frau L. eben, ob wir das gleich noch fertig machen können. Und zwar in dein Forscherbuch, weil die wichtigen Ideen und Erklärungen, die müssen wir sofort aufschreiben, damit man sieht, was ihr alles herausgefunden habt. „Warum schwimmt ein Schiff?“ ist die Überschrift. „Meine Idee“ und „meine Zeichnung“. Ich lasse die Tafel aufgeklappt. Dann kann man noch mal hier vorne bei deinen Ideen auf den orangenen Karten oder bei unserer gemeinsamen Idee gucken. Muss man aber nicht, man darf gucken. Karen.

Karen Eh, darf man- soll man die Idee dann auch abschreiben oder soll-

T Du sollst gucken und was du, eh, übernehmen möchtest, das übernimmst du. Vielleicht kannst du das auch selbst beschreiben. Das darfst du dir jetzt aussuchen. Petrus.

Petrus Frau L., muss man das denn auch abschreiben: „Warum, eh, schwimmt ein Schiff?“

T Du sollst eine Idee aufschreiben. Du kannst das noch mal neu dir überlegen, du kannst auf die orangenen Karten gucken oder hier gucken. Ja? Max.



Max Darf man auch das abschreiben?

T Wer kann Max das beantworten? Till.

Till Ja.

T Ne, eh, Max, weiß du, ich würde das so machen: Schreibe es auf soweit wie du kommst und wenn du nicht weiter weißt, kannst du immer noch an die Tafel gucken, ne? Aber was man selbst geschrieben hat, mit seinen eigenen Worten, das kann man nachher am besten, eh, wieder verstehen. Ja? So. Aber weil jetzt schon so viel Zeit vergangen ist, lasse ich das auf, ne? Sonst ist das ein bisschen anstrengend. Charleen.

Charleen Ich wollte nur fragen, ob ich doch in der nächsten Stunde da bleiben kann.

T Hast du denn Mama Bescheid gesagt?

Charleen Ich habe ja nur 0.

T Dann sagen wir gleich Frau L. Bescheid, ja? So. Anton.

Anton Ich darf Lexi nicht vergessen.

T Ja. Bernd.

Bernd Eh, wie heißt es- warte, eh-

T So, die Kinder, die noch eine Frage haben, die kommen gleich zu mir. Die Anderen fangen schon mal an. Wenn es schellt, gehst du erst in die Pause. Bernd und Zeynap und Max kommen zu mir.

[01:27:40] Übergang

S Darf ich meinen Tobi mitnehmen?

T Ja.

[01:28:37] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit“

S Ich bin auch in der OGS bei Frau L. und weiß auch nicht, ob ich heute sechs Stunden habe.

T Doch, ich habe das Frau L. gesagt.

(Die folgenden Gespräche sind nicht unterrichtsrelevant und wurden daher nicht ins Transkript mit aufgenommen)

[01:30:29] Ende