



## Transkript

### 2. Unterrichtseinheit zum Thema Schwimmen und Sinken:

Das Schwimmen und Sinken von Vollkörpern untersuchen

**1. Doppelstunde:** Was schwimmt – was sinkt? Erste Vermutungen und Entdecken der Bedeutung des Materials für das Schwimmverhalten von Vollkörpern

Zweite Klasse

anwesend: 17 Schülerinnen und Schüler · 7 Jungen / 10 Mädchen

## Inhaltsverzeichnis

[00:00] Beginn der Einstiegsphase.....	2
[00:17] Unterrichtsaktivität „Lehrervortrag“ .....	2
[02:45] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“.....	3
[09:56] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ .....	6
[12:13] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ .....	7
[12:41] Übergang.....	7
[13:43] Beginn der Erarbeitungsphase .....	7
[13:43] Unterrichtsaktivität „Stationenlernen“ .....	7
[20:00] .....	9
[30:00] .....	13
[34:07] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ .....	16
[34:24] Übergang.....	16
[36:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“.....	16
[40:00] .....	18
[46:20] Beginn der Orientierungsphase .....	22
[46:20] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“.....	22
[50:00] .....	23
[50:38] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“ .....	23
[52:24] Beginn der Erarbeitungsphase .....	24

[52:24] Unterrichtsaktivität „Gruppenarbeit“ .....	24
[01:00:00] .....	28
[01:04:36] Beginn der Reflexionsphase .....	30
[01:04:36] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Wachs“ .....	30
[01:04:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“ .....	30
[01:06:30] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Styropor“ .....	31
[01:07:55] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Holz“ .....	32
[01:10:00] .....	33
[01:11:30] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Eisen“ .....	34
[01:14:23] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Stein“ .....	35
[01:15:27] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“ .....	36
[01:20:00] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit“ .....	37
[01:30:00] .....	40
[01:30:43] Übergang .....	41
[01:31:27] Ende .....	41

## [00:00] Beginn der Einstiegsphase

T Guten Morgen!

E Guten Morgen, Frau L.!

## [00:17] Unterrichtsaktivität „Lehrervortrag“

T Ich habe hier ein Bild mitgebracht und dazu erzähle ich euch eine Geschichte. Könnt ihr das alle sehen?

E Ja.

T Ich lege es mal in die Mitte auf den Fußboden. Ich glaube, dann könnt ihr noch besser- ne?

S Ich sehe das auf dem Kopf.

T „Nach einer“-

S Ich auch.

S Ich auch.

T „Nach einer langen Fahrt durch viele Meere war der von allen gefürchtete Pirat Pitt Perlenklau auf dem Weg nach Hause. In der Ferne sah er schon seine kleine Insel, auf der er lebte, wenn er nicht unterwegs war, um Schiffe zu überfallen. Er ließ sein Schiff noch einmal schneller fahren und merkte nicht, dass er direkt auf einen großen Felsen zu fuhr, der aus dem Wasser ragte. Es krachte. Im Bug seines Schiffes war ein riesiges Loch. Voller Schrecken merkte Pitt Perlenklau, wie sein Schiff sank. Schnell sprang er in das Wasser und schwamm, um sich zu retten, voller Panik auf eine Insel zu, die glücklicherweise nicht weit entfernt von seiner lag. Leider war es aber nicht seine eigene, sondern die

Nachbarinsel, auf der niemand wohnte. Pitschnass kroch er an Land. Als er sich einigermaßen erholt hatte, rappelte er sich auf und ging zu einer Palme, um sich dort auszuruhen. Doch was sah er da? Unter der Palme, halb im Sand begraben, stand eine große Holzkiste. Schnell schaufelte er den Sand beiseite und öffnete aufgereggt die Kiste. Das konnte doch nicht wahr sein! Die Kiste war voller Gold. Sein Schatz, den musste er mitnehmen. So viel Gold hatte er noch nicht einmal bei einem Überfall auf ein Schiff erbeuten können. Doch wie sollte er mit der Kiste zu seiner Heimatinsel kommen? Die Kiste war doch viel zu schwer. Er sah sich um und überlegte: „Muss ich den Schatz zurücklassen? Oder gibt es eine Möglichkeit, die Kiste zu transportieren?“ Auf seiner Insel fand er solche Gegenstände.“ Was denkt ihr? Welche Gegenstände könnte er nehmen, um sein Floß zu bauen? Und dann möchte ich gerne, dass ihr mir das auch begründet. Nadja, fang mal an.

### [02:45] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

Nadja Man kann das Holzstück nehmen.

T Weil?

Nadja Weil, dann kann man die Holzstücke aneinander binden und dann hat man ein Floß.

T Ja. Nimmst du jemanden dran?

Nadja Katharina.

Katharina Man kann dann, wenn man- man legt das Holz dann nicht so einfach gehackt oder sondern- wenn er dann so ein Messer hat, dass er dann das noch richtig so in die richtige Form (schneidet).

T Warum, meinst du, ist das gut oder wichtig?

Katharina Eh, ja, glaube ich schon.

T Warum ist das wichtig?

Katharina Weil, wenn die so viereckig sind, irgendwie so wie das Holz, da kann man das nicht richtig binden.

T Mhm. Warum ist das wichtig, das so zu binden wie du meinst? Erkläre mal.

Katharina Weil, sonst fallen die alle im Wasser auseinander.

T Okay. Mhm.

Katharina Moritz.

Moritz Man kann das Stück Eisen nehmen als Mast. Dass man da dran noch so Stoff macht und, dass das dann von dem Wind getrieben wird.

T Hebst du es mal hoch? Das Eisen, welches du meinst. Es sind ja so viele- ah ja. Mhm. Was meinen die Anderen zu dem Eisen? Ist das gut für ein Floß? Nadja, warum nicht?

Nadja Weil, dann kann das ja auch untergehen.

T Mhm. Octay.

Octay Aber, eh-

T Hast du Kaugummi im Mund?

S Hm-m, ein Bonbon.

S Das braucht der (weil der sonst hustet).

T Okay, dann erklär mal.

S Eh, wenn man ein langes Holzstück hat-

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

T Wir haben diese Stücke. Das findet der auf seiner Insel.

S Dann könnte man, wenn man ganz viele hätte, dann könnte man die alle zusammenbinden.

T Mhm. Wäre denn noch davon etwas geeignet? Den Holzklotz haben wir schon genannt. Octay?

S Eh () .

T Heb mal- zeig es einmal für alle, was du meinst.

S Ah, nein, da geht Wasser rein.

T Was meinen die Anderen dazu? Halte es noch einmal hoch, damit es alle sehen, Octay. Octay, die haben es gar nicht gehört. Sage es ein bisschen lauter.

Octay Eh, wenn man das ein bissch- eh, zusammenbindet, aber das geht ja gar nicht, weil sonst geht da Wasser rein.

T Du meinst, das geht unter?

Octay Mhm.

T Mhm. Nimm mal jemanden dran.

Octay Eh, Micha.

Michael Wir- da kann man doch den Stück und den- und das kann- das kann doch auf dem Wasser schwimmen.

T Ah, du willst jetzt also verbinden?

Michael Mhm.

T Mhm. Okay, und du meinst, das- das ist Styropor?

Michael Mhm.

T Das geht unter oder das schwimmt?

Michael Hm, schwimmt.

T Mhm. Geschickt. Mhm. Okay. Und ohne die Metallplatte?

Michael Hm, das schwimmt auch. Weil, da kommt kein Wasser hoch. Das zieht das Wasser an, glaube ich.

T Und wenn du die Metallplatte weglässt?

Michael Hm, habe es vergessen. Weiß ich nicht mehr.

T Haben andere eine Idee dazu? Was ist mit dem- mit der Styroporscheibe? Könnte man die nehmen? Schwimmt die oder geht die unter? Serafina.

Serafina Eh, wenn- wenn man jetzt- also, da sind ja Löcher drin und kann d- dann kann das untergehen.

T Okay. Mhm. Nadja.

Nadja Ich glaube, das kann schwimmen.

T Mhm. Okay. Was ist mit den anderen Gegenständen? Eugen, hattest du eine Idee?

Eugen Nee, ich wollte nur was dazu sagen.

T Ja, dann sag mal.

Eugen Eh, ich glaube schon, dass es schwimmt, weil- weil die Löcher das ist bei, eh, Styropor egal, aber bei dem Holz ist es nicht egal.

T Mhm. Okay. Eugen, nimmst du jemanden dran?

Eugen Fabian.

Fabian Ich glaube, das schwimmt hier dann auch, weil es etwas schwieriger ist.

T Weißt du, was das ist? Weiß das jemand, was das ist?

S Wachs.

T Ja, ein Wachsblock, genau. Okay. Du meinst, der schwimmt. Den könnte man nehmen?

Fabian Ja.

T Okay.

Fabian Octay.

Octay Eh, ich wollte auch noch was dazu sagen.

T Ja.

Octay Wenn man eigentlich das zusammentut, dann geht da trotzdem noch Wasser durch, weil, hier sind ja alles nur Risse.

T Aha. Okay. Mhm, gut.

Octay Eh, Moritz.

Moritz Das geht so unter, weil das Meta- also, das hier ist ja schwerer als Wasser und dann geht das so einfach unter, weil das dann viel zu schwer ist.

T Du meinst, wenn man das verbindet, dann würde das unter gehen?

Moritz Ja, und weil ja in das Styropor so Wasser eindringt und das kommt dann- und wenn dann so noch so Wellen da sind, kommt das da hoch, geht da drauf und dann verschw- wird das ja noch schwerer, weil da drauf Wasser ist.

T Das ist auch noch ein gutes Argument. Mhm. Okay.

Moritz Und dann ist da drauf noch Wasser und dann ist es noch schwerer.

T Gut. Okay. Mhm. Was ist mit den anderen Gegenständen? Habt ihr noch eine Idee? Wer hat denn noch nichts gesagt? Xenia, magst du dir mal noch einen Gegenstand- eh, wer war denn noch gar nicht? Eileen. Guck dir mal die Gegenstände an. Hast du noch einen, wo du meinst, der geht unter oder der schwimmt? Lass mal die Eileen.

Eileen Wenn man das hier benutzt.

T Mhm. Was meinst du? Geht das unter oder schwimmt das?

Eileen Schwimmt.

T Weil?

Eileen Eh, ich hab vergessen.

T Möchte jemand Eileen helfen? Die Idee unterstützen? Xenia.

Xenia Es geht unter, weil- weil, da sind ja noch Löcher drin.

T Ach so. Und Eileens Idee war, es schwimmt. Hat jemand eine Idee, warum es schwimmen könnte, Nadja?

Nadja Vielleicht könnte es ja schwimmen, wenn Wasser drin ist.

S Das Wasser zieht ja runter.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

S Das ist ja ein Schwamm.

T Ach- das ist geschickt. Weil du meinst, dann wären die Löcher ja nicht mehr da und dann könnte es schwimmen. Mhm.

S Ja, aber dann geht das Wasser ja runter. ()

S Das geht hoch und dann kommt noch mehr Wasser rein und dann geht es unter und dann ist es auf dem Boden.

T André, was meinst du?

André Eh, da geht- wenn es- wenn Wasser da reingeht, ist es noch schwerer- wird es noch schwerer.

T Mhm. Okay. Octay.

Octay Und- aber wenn man, eh, Wachs benutzen würde, dann würde das, glaube ich, gehen. Weil, wenn man-

T Dann würde es schwimmen, gehen kann es ja nicht. Es hat ja keine Füße, ne?

Octay Ja. Weil, eh, weil, dann rollt das ja, wenn man das zusammenbindet.

T Ach so, du meinst- ah, du meinst also die Form ist dann wichtig. Ja? Michael.

Michael Kann man doch das Holz nehmen, das ist stabil ohne Löcher.

### [09:56] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T Okay. Wir wollen das mal überprüfen. Ihr hattet ja verschiedene Ideen.

T Der Eine hat gesagt, bei dem Holz, das schwimmt, obwohl da Löcher drin sind. Beim Styropor ist das anders, dann schwimmt das nicht. Wir wollen mal eure Vermutung überprüfen. An jedem Gruppentisch findet ihr so eine Wanne und da sind alle diese Gegenstände drin, die ihr jetzt auf dem Fußboden findet: Kerzen, ein Handtuch.

S Wo ist das Wasser?

T Das Wasser bekommt ihr. Was sollt ihr nämlich zuerst machen. Machen wir ja immer, überlegt mal.

S Teamarbeit.

T Ja, sowieso. Eh, Nadja. Die Gruppenarbeiten ergeben sich durch die Tischordnung, das ist egal. Wenn wir das jetzt überprüfen- wir wollen ja überprüfen, ob das schwimmt oder untergeht. Fabian, was machen wir immer zuerst? Beim Experimentieren? Katharina.

Katharina Vermutungen.

T Na super! Das heißt, j- jeder bekommt ein Forscherbuch. Und da ist eine tolle Tabelle schon drin. Schaut mal. Und da sind diese Gegenstände einmal gezeichnet und einmal geschrieben. So, und dann vermutet ihr zunächst: schwimmt oder geht unter. Macht euer Kreuz da, wo ihr meint. Also, wenn ihr meint- der Eine hat ja gesagt: „Das Holzbrettchen mit den Löchern schwimmt.“, der Nächste hat gesagt: „Es geht unter.“ Das ist eure Vermutung. Wichtig ist ja, wisst ihr, die Vermutung darf stehen bleiben. Ne, auch wenn sich das dann als anders erweist. So, und wenn ihr in der Gruppe gemeinsam fertig seid, das heißt, die Liste genau- ihr dürft die dann noch anfassen, noch mal gucken, überprüfen, die Sachen, die ihr vermuten sollt. Danach kommt einer aus der Gruppe zu mir. Einer, nicht die ganze Gruppe kommt angestürmt. Einer und sagt: „Wir sind fertig, wir brauchen Wasser.“ Dann bekommt ihr von mir ein Wasserbecken. Wer wiederholt die Aufgabenstellung bitte einmal? Katharina, laut und deutlich für alle.

Katharina Also, zuerst müssen wir- zuerst guckt- nehmen wir den Block und gucken uns erst mal die (Bilder)- den an. Und dann probieren wir-

T Erst vermuten, ne?

Katharina Erst vermuten. Dann vermuten wir das und dann probieren wir das aus, aber die Vermutung bleibt stehen, auch wenn das falsch ist.

### **[12:13] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“**

T Richtig. So, und wenn ihr das ausprobiert habt, dann dürft ihr das hier auch eintragen. Und ihr dürft- es gibt immer in jedem Kasten auch zwei- gibt es zwei Karten: schwimmt, geht unter. Und ihr dürft die Sachen, die schwimmen, dann eben auf diese Schwimmkarte legen und die Sachen, die untergehen, die ihr überprüft habt, die legt ihr auf diese Karte. Okay? Gut, dann geht ihr jetzt an euren Platz. Und ihr bekommt von mir euer Forscherheft.

### **[12:41] Übergang**

Vorsicht mit dem- ... Wir müssen einmal den Tisch noch- darf ich einmal? () einmal den Tisch () Michael, Michael, Michael, Michael. Ja, so. Zieht ihr einmal nach? Danke schön, super. Vorsichtig! Vorsicht mit dem Kabel. ... So, Etui, Etui, Etui. Eh, vorsichtig. ... Ihr braucht euer Etui zuerst. Styropor, Styropor.

### **[13:43] Beginn der Erarbeitungsphase**

#### **[13:43] Unterrichtsaktivität „Stationenlernen“**

S Frau L. ist das schlimm, wenn ich mein-

T So, hier sind zwei Gruppen. Das heißt, Eugen-

S Gehört das zu- gehört das zusammen für das- für das alles. Das ist ein () .

T Das- das ist das ganze Material zum Experimentieren. Haben wir gerade erklärt, André. So, so. So, Hinsetzen, hinsetzen! Eh, André, hierhin setzen. Setz dich mal- setzt euch mal hierhin! So. So.

S () .

T Nee, ich bin nicht dein Ansprechpartner. In der Gruppe. In der Gruppe!

S Wie können wir denn feststellen, ob das untergeht?

T Das testen wir gleich. Erst sollt ihr vermuten. Vermuten!

S Dürfen wir () ?

T Mit einem Bleistift schreiben wir doch immer.

S Ich nicht.

T Das ist ja eigentlich klar, ne? ... Ist hier auch noch frei? Fehlt- ist hier auch noch ein Kind krank? Ach, Mika. Da sitzt Mika. Okay. So. Eh, Alex. Aufschlagen!

S Hier, ich nehme das. Okay, wo ist das? Das- das () .

T Doch, Styroporplatte mit Löchern ist richtig. Genau. ... Genau, erst die Vermutung, ne?

S Ist das der Kieselstein?

T Ja, genau.

S Kieselstein geht unter, weil das ein Stein ist.

T Dann kreuzt du das an, deine Vermutung. Und dann machst du weiter. Eh, das braucht ihr nachher, wenn ihr das überprüft habt. Das ist ja jetzt erst nur eine Vermutung, ne?

S Mhm.

T So.

S Du kannst kein „d“?

T Da brauch- ein- der Vorname reicht und dann fangen wir an. Da brauchen wir uns jetzt nicht lange mit aufzuhalten. So.

S Ich hab schon angefangen.

T Ja, das ist doch gut.

S Kieselstein?

T Da habt ihr mal ein Bild, falls ihr noch nicht genau lesen könnt. Okay?

S Steine können nicht schwimmen.

T Alex.

S Hier schwimmt fast alles.

T Knall das mal bitte nicht so.

S Hier schwimmt fast alles. Ein Stock.

S Frau L., ist das Glasmurmel?

T Das ist Styropor. Styropor. Die Styroporplatte. Eh, die Glas- eine Glasmurmel. Eine Glasmurmel und eine Kerze.

S Wir brauchen Wasser.

T Habt ihr das alle fertig? Komm ich einmal gucken. Sind ja noch gar nicht. Schau mal!

S Ist das aus Metall? Was ist das hier?

T Das ist Styropor. Hier. Guck mal, wir hatten gesagt, wenn alle so weit sind, nicht, wenn du so weit bist. Ja, Octay.

S Frau L., kann ich- eh, Nadja, Katharina und () zusammen?

T So wie ihr sitzt. So wie ihr sitzt.

S Aber das ist gemein, ich muss immer jetzt zum Schluss!

T Katharina, wir schreien nicht so. Das hatten wir besprochen. Nimm dir doch einfach dein- das Material und dann fängst du an.

S Diesmal fangen wir so rum an.

S Ja, und dann so rum.

T Aber das dauert jetzt sehr lange, wenn ihr da so lange Zeit für braucht. Fangt doch oben an. Stecknadel- überlegt, da braucht ihr das auch nicht anfassen. Schwimmt die oder geht die unter? So. Eigentlich fängt man immer oben an. ... Habt ihr sie? Gut.

S ()

T Dann kreuz das an, Serafina. So.

S ()

T Dann kreuzt du was Anderes an.

S Wenn man so in die Murmel guckt, dann sieht man sich.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

T Ja, aber das ist ja heute nicht das Thema, ne? So, jetzt guck mal hier. Wie weit ist die Marie denn?

S (Die ist fertig.)

T Hör mal, du hast das bei der Überprüfung eingetragen. Du sollst das bei der Vermutung eintragen. Jetzt musst du aber mal schnell, du- das ist eine Holzplatte, Alex. So jetzt musst du aber schnell umtragen. Guck mal, alle Anderen haben es richtig. ... Holzbrettchen, hast du schon.

S Frau L., wir sind fertig.

T Alle? Was war denn die Aufgabe?

S Wir sind fertig.

T Wenn alle fertig sind. Ihr seid ja nicht nur zu zweit. Ihr seid ja zu dritt. Das ist eine Gruppe und das oder die- müssen wir mal gucken wie wir das machen dann.

S Was ist?

T Wenn alle fertig sind aus eurer Gruppe. Der Eugen gehört noch zu euch. Der Fabian gehört zu Xenia und, eh, Emilia.

S Eugen, bist du fertig?

Eugen Nein.

T Müsst ihr- müsst ihr noch einen Moment warten. ... Das machen wir dann gleich hier in die Mitte, ne? Okay?

S 0?

T Wenn ihr das ausprobiert habt. Nachdem ihr es ausprobiert habt.

**[20:00]**

S Frau L., wir drei sind fertig.

T Dann machen wir jetzt weiter.

S Cool!

T So. Wichtig ist: hier ist ein Handtuch. Noch mal, ne? Da legt ihr dann die Sachen dr- ja.

S Also, zuerst die Stecknadel.

T Und dann- wichtig ist, dass ihr die Sachen auch einmal, eh, nicht nur einfach reinfallen lasst, sondern auch einmal untertaucht und guckt, ob das dann schwimmt. Ihr macht das zusammen jetzt hier. Eine Gruppe.

S Warum muss ich dann warten bis die fertig sind?

T Du machst dann bei denen- ja, die sind aber auch gleich so weit, ne? ... Vielleicht möchtest du denen helfen so lange, Fabian. So, wie weit seid ihr?

S Ich bin bei Vermutungen.

T Und ihr beiden braucht noch Hilfe? Wo ist das Problem?

S 0.

T Draht. Das ist Draht. Guck mal hier. Das ist Draht.

S Wo ist der Stecknagel? Der Stecknagel?

S Der kann nicht schwimmen.

T Ja, ankreuzen.

S Wo ist Stecknagel?

T Geht unter, genau. So, dann „Messer aus Plastik“. Dies hier.

S Aus Plastik.

S Eh, nein.

T Ja, dann-

S Wo ist- wo ist Stecknadel?

S Was steht hier?

T „Ein nasser Schwamm“. Das ist dieser Schwamm. Den müssen wir nachher ein bisschen nass machen. Wenn der nass ist.

S Dann, nein.

T Ja, kreuz an.

T Alle fertig?

S Ja.

S Ja, eh, außer André.

T Ja, dann-

S Frau L., eh, wir haben das Handtuch gesucht, das eine. Das ist da nicht.

T Dann kriegt ihr eins von hier.

S Nein, ich meine das, wo man vermutet. Auf dem Zettel ist das nicht.

T Das Handtuch? Nein, das Handtuch ist zum, eh, Hände abtrocknen. Jetzt weiß ich, was du meinst. Das Handtuch ist für euch, um euch die Hände abzutrocknen. So, Nadja, ihr müsst ein bisschen zügiger arbeiten.

S Frau L., wir sind fertig.

T Alle fertig?

S Ja.

T Gut. Dann bekommt ihr von mir ein Wasserbecken. So. In der Gruppe darauf achten, dass nicht einer einfach alles ausprobiert, ihr abwechselnd arbeitet. Ja? Und dann auch Gelegenheit-

S Ich mach!

T Eheh, der Reihe nach! Guck mal. Was steht da als Erstes?

S Eh, Stecknadel.

T So.

S Ich nehme mal die Stecknadel.

T So. Dann könnt ihr der Reihe nach vorgehen. Dann Alex, dann Marie, dann Octay.

S Da.

T Da.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

S Da.

S Also, ich hab geschrieben: „Stecknadel schwimmt- schwimmt nicht.“

T Und die Anderen?

S Ja, ich hab schwimmt auch.

S Ich auch.

T Okay. Jetzt überprüfen. Ankreuzen. Die Überprüfung ankreuzen.

S Schwimmt nicht.

T Geht unter. Ne?

S Bis hier, ne?

T Ankreuzen. Alex, ankreuzen! Geht unter.

S 0.

S Nein.

T Nee, könnt ihr- genau, dann auf das Dings legen. Genau. Dann einmal rausnehmen- hallo! Einmal rausnehmen- hallo, hallo, hallo- einmal rausnehmen und hier drauflegen!

S Ach so.

T Ne? War ja klar.

S Die Stecknadel rausnehmen?

T Ja, genau.

S Erst muss man das. Und wo soll das hin?

T Hier. Schwimmt oder geht unter. Warte, warte, warte, hier. Genau, so. Und hier ist ein Handtuch.

S Eh, eh, André.

T André ist dran.

S Alex, Alex.

T Wie weit seid ihr?

S Wir finden das Metallgitter nicht.

T Was findet ihr denn nicht?

S Metallplatte ist hier gar nicht.

S Die dünne Metallplatte.

T Hol ich euch die eben. Die fehlt da drin. ... Hier.

S Frau L., kann ich auf Toilette?

T Ja, natürlich, klar. Genau, und dann einmal richtig, hatte ich vorhin gerade gesagt, einmal unterdrücken, ne, dass der- der muss ja nass werden. Da stand ja extra „nasser Schwamm“, ne? ... Habt ihr alles?

S Ja.

T Gut. Ne, jetzt geht, jetzt kommt die Überprüfung. Das war jetzt die Vermutung. Jetzt braucht ihr das Wasserbecken, ne?

S Fertig, ich hab-

T Ja ja, eh. So. So. Wenn ihr etwas überprüft habt- stopp, wartet bitte. Einmal hier auf diese Karten legen.

S Das-

T Schwimmt, geht unter. Ja?

S Schwimmt.

T Der Reihe- nee, der Reihe nach anfangen. Und dann abwechselnd, ne?

S Darf ich-

T Der Reihe nach anfangen! Was steht denn da zuerst? ... So, wie weit seid ihr? ... Dann haben wir noch den Metallknopf.

S Als nächstes „Me- Metallknopf“.

T Habt ihr alles? Braucht ihr Wasser?

S Darf ich auf das Klo?

T Ja, da. Braucht ihr das Wasserbecken? Das Wasserbecken? ... Ihr seid noch nicht so weit? Also, allmählich müsstet ihr aber so weit sein, ne? So, ihr müsstet dann auch allmählich mal jetzt anfangen mit Wasser zu überprüfen.

S Ja, dies kann aber nicht sein.

T Ja, was ist denn mit dem Holzbrettchen-

S Serafina!

S -Brettchen? Das hier.

S Ich vermute, das geht.

T Ja, kreuz das mal an. So, und dann bitte einmal- das Etui, das müssen wir hier einmal wegpacken. Stopp, stopp, stopp, stopp! So, die Gegenstände, die ihr untersucht habt, bitte einmal hier unter diese- auf diese- geht unter und schwimmt- und stopp, der Reihe nach. Mit der Stecknadel anfangen.

S Mit der Stecknadel?

T Ne?

S Wo ist die?

S Wir sind fertig damit.

T Ja, dann bekommt ihr auch das Wasser. ... So. Prima. Das habt ihr schon gut dahin gelegt. Und dann darauf nachher sortieren, die Gegenstände., ne? Okay? Und wichtig, wenn ihr die Sachen überprüft, auch einmal eintauchen. ... Du hast das ja schon ganz nass hier.

S Mhm.

T Deswegen ist das Handtuch doch hier, damit du das für deine Hände nimmst und nicht dein Dings da nass machst.

S Frau L., ich muss auf Toilette.

T Direkt hier gegenüber ist die Toilette, Moritz.

S Schwimmt nicht.

T Marie auch- macht ihr auch mit? Marie, machst du auch mit?

S Ja.

T Ja.

S Wir machen immer (das so in der Reihenfolge).

T Okay, okay. ... Und hier ist immer ein Handtuch extra, ne?

S Für was?

T Zum Händeabtrocknen.

S Aha.

T So, und jetzt auf dem (passenden), genau. Und hier abtrocknen.

S Ey, Michael ist es.

S Nein, ich.

S Nein.

S Doch, Michael war schon.

S Schwimmt.

S Schwimmt!

T Haha, einmal eintragen. Ja, komm eintragen, Michael!

S Hab ich schon.

T Kannst du ja noch gar nicht, ihr habt das ja gerade erst überprüft, du sollst das ja nicht vorher eintragen. Holzbrettchen?

S „Schwimmt nicht“ hab ich hingeschrieben.

T Ja, nee, „schwimmt“ hast du geschrieben. Holzbrettchen schwimmt. Mit Löchern? Ja, guck mal, du kannst 0- das darfst du doch nicht alles eintragen vorher, Michael. Erst bei der Überprüfung.

S Mist.

T Ja, Mist? So, was habt ihr schon überprüft? ... Hier ist ein Handtuch.

S Wir sind fertig.

T So, wenn ihr fertig seid, dann könnt ihr schon mal auf der nächsten Seite- „das haben wir herausgefunden“. Ist alles ganz- und hier sind noch- guck mal, hier ist noch eine Sche- hier ist noch eine Kerze.

S Manche Sachen können untergehen und manche schwimmen.

T Könnt ihr noch einmal- ja, vielleicht fällt euch ja mehr zu ein.

S Plastik, ich mach das. Was Plastik?

**[30:00]**

T Hier ist noch ein Handtuch.

S Frau L.?

T Ja?

S Nadja hat sich irgendwie an die Nadel- irgendwie so-

T Was? Was hast du denn gemacht?

S 0.

T Das ist doch nicht so schlimm. Da machen wir jetzt ein Pflaster drauf. Komm mal her. Das macht gar nichts. Komm mal hier. Komm mal her, ich hab hier ein Pflaster. Das ist doch nicht schlimm. Hast dich erschrocken, ne, oder?

S Mhm.

T Guck mal, so ein großes Pflaster für so ein kleines Ding.

S Frau L., guck mal!

T Ja.

S Das schwimmt.

T 0 geht unter, genau.

S Geht auch, geht- schwimmt.

S Schwimmt, ne?

T Eh, natürlich, natürlich. ... So, dann könnt ihr auf der nächsten Seite schreiben: „Das haben wir herausgefunden.“

S Was?

T Auf der nächsten Seite.

S Da?

T „Das haben wir“- nächste Seite. Blätter mal weiter! ... Hier.

S Hier.

T Genau: „Das haben wir herausgefunden.“

S Das alles noch mal von vorne anfangen.

T Nee, nee, nee, nee. Das dauert zu lange. Da habt ihr keine Zeit für. Die schwimmt doch wohl nicht, ne? Da schreib doch noch mal ein bisschen mehr. Ihr habt doch noch Zeit. Die Anderen sind noch nicht so weit. Überlegt doch mal, warum das Eine schwimmt, warum das Eine untergeht. Überlegt mal, versucht mal, ob ihr da schon eine Idee habt. Ja? ... Habt ihr alles ausprobiert? Nee. Michael, ihr müsst noch- ihr seid noch nicht ganz fertig, Michael.

S Eh, die machen das alles durcheinander.

T So, wo seid ihr? Da braucht ihr Hilfe.

S Ja, Eileen ist zu schnell!!

T Guck mal, da- schau mal, Eileen, wir müssen ja erst alle ein Kreuz machen, ne.

S Gib mal den Handtuch! Gib mal den Handtuch!

S Das brennt voll.

T Ja, das brennt auch. Das ist auch so, wenn man sich- wenn man ein bisschen blutet und die Haut geritzt wird, brennt das auch.

S Ja.

S Frau L., Ø ist so nass geworden.

T Ja, eh, das ist so beim Schwimmen und Sinken.

S Ist das schlimm?

T Nein, das ist nicht schlimm. Das ist immer bei dem Thema. Das passiert immer allen Kindern. So.

S Schwimmt das da?

S Eileen, du probierst alles nur ohne uns aus.

S Frau L., wenn wir das nicht richtig machen, ob das schwimmt oder nicht, dann müssen wir das doch stehen lassen, ne, die Vermutung?

T Ganz genau, die Vermutung- genau, Serafina, die Vermutung lasst ihr bitte stehen. Und Eileen, du sprichst dich bitte besser mit deiner Gruppe ab, nicht einfach alles reinwerfen, ne?

S Das schwimmt.

T Ja.

S Ich hab gedacht, das geht unter, weil das so schwer ist.

T Siehst du. ... Eileen, wartest du- Eileen, wartest du bitte auf die Anderen? Eileen, Eileen wartest du bitte auf die Anderen? Du bist zu schnell, die Anderen können schon gar nicht mehr folgen.

S Und was ist mit Handtuch?

T Das ist zum Abtrocknen.

S Ach so, dafür liegt das da.

T Überlegt doch mal. Wenn ihr- was haben wir herausgefunden? Eh, warum das-

S Hab ich schon.

T Ja, warte ab.

S Hab ich schon.

T Eine Idee, warum das Eine schwimmt und das Andere untergeht?

S Ich bin fertig.

T Überlegt, warum schwimmt das Eine und das Andere geht unter. Das haben wir herausgefunden. Warum schwimmt das Eine und warum geht das Andere unter?

S Das ist (gerade) die Schwierigkeit, also-

T So, es müssten jetzt alle Gruppen sehen, dass sie allmählich fertig werden, damit wir dann das Ergebnis gleich einmal im Sitzkreis besprechen können.

S Nein, das schwimmt nicht.

T Nee.

S Schwimmt nicht.

T So, wieder rausholen und dann-

S Jetzt bin ich dran.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts



T So. Kommt ihr einmal in den Sitzkreis, ne?

S Fertig.

T Ja, du kannst schon mal in den Sitzkreis kommen.

### [34:07] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“

T So, wir kommen dann in den Sitzkreis. Sachen, die euch überrascht haben, die ihr ganz, ganz, scht, anders vermutet hättest, die dürft ihr mal mitbringen. Sachen, die euch überrascht haben, bringt ihr bitte mal mit in den Sitzkreis.

### [34:24] Übergang

S Die- die wievielte Stunde war das?

T Das war jetzt die dritte und gleich kommt die vierte. ... So, ganz schnell einen Sitzkreis machen. So, kommt ihr dann auch einmal in den Sitzkreis, bitte?

S Ich bin noch nicht fertig.

S Frau L.. Frau L., die leuchtet!

T Ja, das ist aber jetzt für das Thema nicht so spannend, ne? So, einmal einen Sitzkreis machen. Rutscht ihr ein bisschen da rüber, hier ist es schon ein bisschen sehr eng. Levi, rutscht du ein bisschen rüber. Aua.

S Frau L., wie heißt das?

T Styropor.

S Styroporplatte

T So. Fabian, Eugen, Xenia- das ist mein Platz- ist mein Platz. Guck mal, ist ein großer Stuhl. So. ... Ihr müsst- geht ihr einmal da rum. Fabian, Eugen, Xenia. Geht ihr- geht ihr da einmal rum. ... Scht! Katha- Katharina. Katharina. Katharina! Guck mal, ihr könnt das doch beide zusammen gleich zeigen.

S Frau L., wo soll ich mich hinsetzen?

T Da ist noch ein freier Stuhl. Den kannst du nehmen. Deinen Stuhl, eh, kannst du dann einfach an die Seite stellen, Eugen. So. Scht!

### [36:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Ergebnisse. Moritz, fang mal an.

Moritz Mich hat der Schwamm überrascht, weil, eh, weil ich einmal, als mein Papa das Auto geputzt hat, ist der Schwamm untergegangen und jetzt schwimmt der.

T Hat der den richtig voll saugen lassen?

Moritz Mhm.

T Ja? Wollen wir es noch einmal ausprobieren? War das bei den Anderen auch so?

E Ja.

T Da hatten wir ja wirklich vorher überlegt, wie das ist, wenn der so richtig nass ist. Magst du noch einmal richtig nass machen?

Moritz Mhm.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

T Mach ihn mal noch einmal nass.

V Darf ich mal ganz kurz hier rüber?

T So, genau. Genau, kannst du einfach drin lassen. Okay. Nadja und Katharina, ihr wolltet, eh, zusammen was sagen, ne?

S Eh, die Kerze hat uns auch überrascht, weil die so schwer ist.

T Okay, mhmm.

S Magst du das noch mal da reintern?

T Was hattet ihr also für eine Idee, Nadja? 0.

Nadja Die Vermutung war bei uns, dass die nicht schwimmt.

T Weil die zu schwer ist, war die Vermutung?

Nadja Mhm.

T Ja, okay. Eh, Octay.

Octay Mich, eh, mir hat die Murmel überrascht.

T Dich hat die Murmel überrascht?

Octay Ja, weil- weil-

T Hast du gedacht, die schwimmt?

Octay Nein, ich hab gedacht, die schwimmt nicht, aber die leuchtet richtig.

T Ja.

S Ich wollte die machen. Ich habe eine andere 0.

T Welche denn?

S Also. Ich dachte, die schwimmt, aber vorher hab ich meine Murmel ausprobiert und die schwimmt. Aber die jetzt nicht.

T Was war die Idee, warum die schwimmt, André?

André Eh, weil, ich hab schon mal meine Murmel ins Wasser getan und die hat geschwommen. Aber wi- wieso schwimmt die jetzt nicht?

T Eine Idee, Octay?

Octay Weil die schwerer ist.

T Mhm. Also war eure Idee: „Wenn etwas ganz schwer ist, dann schwimmt etwas nicht“? Dann geht es unter? Wie ist das jetzt mit dem Ho- mit- mit dem- mit der Wachskerze haben wir das ja- so, wer hat denn noch die Idee vorher, dass alles was schwer ist auf jeden Fall untergeht. War das auch deine Idee?

S Nein, aber manche- manche- ein Baumstamm, der aus Holz ist, der schwimmt ja auch.

T Ah.

S Und der ist schwer.

T Genau. Da habe ich nämlich noch mal einen ganz großen Holzscheit für euch. ... Ne? Und das ist zum Beispiel viel schwerer- psst! Der Holzscheit ist viel schwerer als die Murmel. Also die Idee, dass etwas schwimmt, weil es schwerer ist, ist die dann richtig?

S Hm-m.

T Daran liegt es nicht.

**[40:00]**

T Eh, Moritz- eh, Michael, dich hatte noch etwas überrascht.

Michael Das Holzstück, das ist doch mit Löcher.

T Mhm.

Michael Und das schwimmt.

T Woran liegt es dann, dass es schwimmt?

Michael Weil, das Wasser wird da auch auf- aufgesaugt- angesaugt, aber nicht bei den Löchern. Dann kann das auch nicht untergehen.

T Mhm. Also, woran liegt es dann vielleicht?

Michael An der- an die- an dem Holz.

T Ja. Prima.

Michael Kann ich das da hin-

T Kannst du einmal ausprobieren, wenn du möchtest. Hatte dich überrascht. Schwimmt, ne?

S Oh.

T Haben wir noch Platz?

S Hopp.

T Ja. Nadja.

Nadja Also, ich dachte, das schwimmt nicht. Aber das schwimmt.

T Ja, eh- die Tür zu, ne? ... Warum habt ihr gedacht, dass das untergeht?

Nadja Weil das so schwer ist.

S Dieser Styropor hat mich, eh, überrascht, weil der- der- der musste doch nicht gehen, weil diese Löcher waren da.

T Also ist es nicht davon abhängig, ob Löcher drin sind, sondern?

S Eh, eh-

T Aus was ist das denn?

S Eh, Styropor.

T Woran liegt es dann wohl, dass es schwimmt?

S Weil der leicht ist?

T Weil der- weil es leicht ist? Eh, hatte jemand einen Gegenstand, der leicht ist und trotzdem untergegangen ist? Marie.

Marie Wir hatten keinen.

T Du hattest keinen Gegenstand, der ganz leicht war und der ist trotzdem untergegangen? Fabian.

Fabian Eh, die Murmel war ganz leicht 0.

T Die Murmel. Was noch? Serafina.

Serafina Eh, das Geldstück.

T Noch was Leichteres war da drin.

S Eh, der Nagel.

T Die Stecknadel. Michael.

Michael Dötdöt. Die Dötdöt.

T Eh, ja, die Stecknadel ist ja sogar noch leichter. Der kleine Metalldraht, Besat, das ist leichter. Die Stecknadel, hast du die ausprobierst?

Michael Haben wir.

T Ja.

Michael Die ist untergetaucht.

T Genau. Also, „alles was leicht ist“, stimmt dann oder stimmt nicht?

S Nein.

T Nein

S Nein.

T Das haben wir ja bewiesen.

S Das hängt vom Material ab.

T Könntet ihr die Nadel einmal ganz schnell da rausfinden oder ist das schwer, die zu suchen, bei euch da? Michael, guck mal eben. Dann können wir die besser noch einmal zeigen.

S Wir haben sie.

T Ach, guck mal hier. Danke schön, Besat.

Besat Hier ist die.

T Hier, Besat. Hier, probier- halt mal beides in der Hand. So. Welches ist leichter?

S Das.

T Ja, und dann-

S Soll ich- soll ich das versuchen?

T Probier mal aus. Was ist damit?

S Taucht unter.

S Taucht unter.

T Geht unter. Hier ist noch der Draht. Probier den auch mal aus. Das kann der Besat ausprobieren. Guck mal, der wiegt fast gar nichts, ne und was ist mit dem?

S Der schwimmt.

S Der schwimmt.

T Nee, geht auch unter.

S Aber bei uns hat der geschwommen.

T Nein!

S Doch.

T Eh, nehmt noch mal euern Draht.

S Das war unser Draht.

T Das war euer Draht.

S Nein.

T Doch.

S Ich habe unseren genommen.

T Besat, das war euer Draht. Octay.

Octay Eh, das liegt an dem Metall.

T Dass das untergeht? Meinst du an dem Material auch? Okay.

S Aber wieso schwimmen dann Fähren? Die- die sind auch aus Metall. Die schwimmen auch.

T Mhm.

Michael Mich hat- mich hat vorhin der Stein überrascht.

T Warum?

Michael Weil der schwimmt. Steine können doch gar nicht schwimmen.

T Der Kieselstein schwimmt?

Michael Ja.

T Mhm.

S Nein.

S Doch.

S Der schwimmt.

S Nein.

S Doch.

S Doch.

S Bei uns ist der untergegangen.

S Schwimmt nicht.

S Schwimmt.

S Bei uns nicht.

S Bei uns nicht.

S Bei uns nicht.

S Doch.

S Bei uns nicht.

T Aber es ist- es ist doch auch ein Holzstückchen. Aber- das ist was Falsches. Zeig mal her. Diesen hier. Guck mal. Ja. Das ist so ein- eh, ja. Sehr schön.

S Guck!

T Okay.

S Wieso?

S Warum?

T Gut.

S Weil Holz schwimmt.

T Okay. Wie war das denn- setzt euch mal hin! Wie war das denn mit den beiden Messern? Hat euch das nicht überrascht?

S Doch.

S Doch.

T Wie war das mit den beiden Messern?

S Eh, das, eh, das mit dem Metallmesser. Das war-

T Die beiden.

S Das hat mich überrascht bei dem, eh, bei diesem Messer und das hat mich überrascht, weil das, eh, weil ja- weil ich einmal so-

T Schwimmt das oder geht das unter?

S Das geht unter. Das schwimmt.

T Probier mal aus.

S Das geht unter.

E Das schwimmt.

T Ihr sollt aber- wir hatten gesagt, wir sollten es einmal untertauchen. Haben wir gesagt, ne? Das war Voraussetzung, es nicht draufzulegen.

S Ja, schon klar.

T Voraussetzung war, hatte ich vorher gesagt in den Gruppen, dass man es einmal untertaucht. So, und dann das Holzmesser noch einmal.

S Hier.

T Nadja. Setzt euch einmal wieder alle hin, dass alle was sehen können. Nadja, probiere es einmal aus. Und wichtig ist, es einmal unterzutauchen. Hatten wir ja gesagt. Genau. So. Ah.

S Weil das Riesenstück 0.

T Dann haben wir also jetzt einmal das Holzmesser, das schwimmt, und das Plastikmesser, das untergeht. Scht! Wo hatten wir das schon mal? Das ist nicht vom?

S Material.

T Es ist vom Material abhängig, nicht vom?

S Eh, nicht vom Gewicht?

T Nee.

S Eh, wir haben jetzt Kunst.

S Wir haben jetzt Kunst.

T Nein. Lasst uns noch eben das hier, was der Moritz gerade angedacht hat, zu Ende denken? Also, wenn wir jetzt hier zwei Messer haben. Das Eine schwimmt, das Andere geht unter. Worauf kommt es dann an, dass das schwimmt? Nadja.

Nadja Vergessen.

T Eh, lasst ihr das bitte mal. Emilia.

Emilia Auf das Material.

T Ja, natürlich.

## [46:20] Beginn der Orientierungsphase

### [46:20] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Also, das Material ist entscheidend. Das wollen wir einmal an der Tafel notieren. Ihr dürft euch hinsetzen und dann wollen wir das noch einmal überprüfen. Setzt euch bitte mal auf euern Platz. Dann gucken wir uns das noch einmal an. Nein, haben wir schon besprochen, dass heute kein Kunst 0.

S Frau L.! Frau L..

T Ja.

S Das klebt.

T Ja, lass mal- machen wir gleich, machen wir gleich, machen wir gleich. Ach ja, genau, habe ich vergessen. Super. So. ... Lasst ihr die, eh, die Materialien sammle ich gleich ein. Eileen! Die Materialien sammle ich gleich ein. Eh, Irfan, du kannst auch mithelfen. Du siehst es doch. Lasst das mal jetzt, Katharina. Katharina, setz dich mal hin.

S 0.

T Super. Alles, was aus- welches Material sollen wir zuerst nehmen? Octay.

Octay Holz ist.

T „Alles, was aus Holz ist.“ Mach mal den Satz zu Ende.

Octay Das schwimmt.

T Was hatten wir noch? ... Katharina.

Katharina Alles, was aus Wachs ist.

T Mhm. ... Was haben wir noch?

S Alles, was aus Styropor ist.

T Psst! Leise. Kannst du bitte einmal zu Ende formulieren.

S Alles, was aus Styropor ist.

T Was ist damit? Schwimmt oder geht unter?

S Schwimmt.

T Was haben wir noch? ... André.

André Alles, was aus Holz, eh, Metall ist, schwimmt nicht.

T Sagen wir mal: „geht unter“, ne? ... Das war knapp. ... Und dann gucken wir uns noch mal den Stein an, weil der Michael sagte: „Da ist ein Stein, der schwimmt.“ Ne?

S Mhm.

T Alles, was aus Stein ist- Was wäre: geht unter oder schwimmt? Moritz.

Moritz Geht unter.

Michael Bei uns kann das schwimmen.

T Gucken wir mal, Michael. Packt ihr bitte- Packt ihr bitte mal die Materialien in die gelbe Wanne. Ihr habt das schon gemacht.

### **[50:00]**

T Die Anderen auch alle einmal die Materialien bitte in die gelben Wannen. Alles, was auf euerm Platz liegt. ... Alles einfach da rein. 0.

S Die Kerze auch.

T Die Kerze auch.

S Und das auch.

T Nee, das Handtuch braucht ihr noch. Ihr braucht das Handtuch noch. So, und jetzt- psst! Bekommt- (Wiwi)

### **[50:38] Unterrichtsaktivität „Lehrerinstruktion“**

T So, jetzt wollen wir das überprüfen. Also. Eine Gruppe überprüft Holz. Ich teile das gleich einfach aus. Eine Gruppe überprüft Wachs. Eine Gruppe Styropor, eine Gruppe Metall und eine Gruppe Stein. Ich möchte, dass ihr noch mal miteinander darüber sprecht und wir brauchen dafür nicht sortieren. Und dann tragt ihr nachher das vor, eure Ergebnisse. Dass ihr noch mal nachher nach vorne geht und vortragt, wie eure Ergebnisse waren. Okay? Ihr bekommt also eine Wanne von mir, in der sind verschiedene Holzmaterialien, verschiedene- psst- Dinge aus Wachs, Styropor, Metall und Stein. Okay? Dafür bekommt ihr noch einmal eine Wasserwanne und natürlich das Handtuch braucht ihr auch noch einmal. Und wichtig ist noch mal, einmal, eh, die Dinge einmal kurz untertauchen, ne? Weil sonst haben wir ein Anderes- steckt da was Anderes hinter. Wenn wir das einfach nur oben drauflegen, auf die Wasseroberfläche. Das wollen wir nicht. Ne, schwimmen, geht unter. Testen indem wir es einmal kurz richtig untertauchen und gucken, ob es dann schwimmt. Ja? So, ihr dürft mal hier mit Metall machen, ihr könnt mal mit Wachs arbeiten. So, ihr dürft mal mit Holz arbeiten. Ihr dürft mit Styropor arbeiten. ... So und ihr dürft mal mit Stein arbeiten, weil bei euch ja die Idee war- ... Achtung, Achtung!

## [52:24] Beginn der Erarbeitungsphase

### [52:24] Unterrichtsaktivität „Gruppenarbeit“

S Ich probier mal dieses Wachsstück.

T Sprecht ihr da erst darüber? ... Achtung, Achtung!

S Sollen wir das aufschreiben?

S Unsere Bleistifte sind auch aus Holz.

T Eh, miteinander sprechen- sprechen.

S Frau L., wir können die auch testen.

T Das könnt ihr gerne machen. ... Eh, Fabian. Genau. Einmal die gelbe Wanne an die Seite, dann kann ich das da einmal- gib mir die einmal, die pack ich an die Seite. So.

S Ihr- ihr dürft das nicht reinschmeißen.

T Eh! Hallo! Nacheinander! Es geht doch nicht darum, das da reinzuschmeißen. Nacheinander und darüber sprechen! Überlegt mal vorher.

S Schwimmt nicht.

T So, und dann nacheinander. Vorsichtig! So.

S Irfan hat die ganze Zeit das hingeschmissen.

T Irfan. Irfan! Wir haben schon ganz oft experimentiert, und es gibt immer eine bestimmte Vorgehensweise. Und alles reinschmeißen ist nicht die richtige Vorgehensweise, okay?

S Mhm.

T Ja?

S Schwimmt das?

T So, wieder miteinander darüber sprechen. Ganz wichtig.

S Schwimmt eh nie. Steine schwimmen nie.

T Oh, guck mal hier, wie nass du das machst, du. Irfan, oh!

S Es schwimmt.

S Es schwimmt.

T Halt, halt, halt, halt, halt!

S Es schwimmt!

T Psst!

S Das schwimmt.

T So, und was haben wir gesagt? Was- was haben wir gesagt? Wir wollen es- nein, was haben wir gesagt? Erst untertauchen.

S Ach so.

T Und dann gucken, so, dass wir ganz-

S Weißt du, André schmeißt die ganze Zeit die Klötze da rein und dann spritzt der uns nass.

T André, wir wollten miteinander darüber sprechen, ne?

S Eh, ich bin- wir sind fertig.

T So, dann schreibt ihr, was ihr herausgefunden habt. Da ist eine Seite „Das haben wir herausgefunden.“ Hinten.

S Hier?

T „Das haben wir herausgefunden.“ Nee, da ist doch eine Seite. Guck mal hier. So.

S Wegen Irfan-

T Wegen- düdüdüdü- so.

S Eh, voll groß. Alles schwimmt.

S Alles.

T Und, hättet ihr- hättet ihr das vermutet, dass das Große auch schwimmt?

S Ja.

T Ja? Weil?

S Weil das-

T Eh, vorsichtig.

S Das ist voll schwer runterzutauchen.

T Müsst ihr wieder rausnehmen, sonst könnt ihr gar nicht weitermachen. Oder habt ihr- habt ihr die Anderen schon ausprobiert?

S Alles schwimmt.

T Alle schon ausprobiert. Okay.

S Frau L..

T Da ist ein Handtuch, da ist irgendwo ein Handtuch. So, gehen alle einmal wieder in die Gruppe zurück!

T So, dann einmal notieren unter „letzte Seite“.

S Da ist kein Handtuch.

S Frau L.. Frau L., der spritzt uns immer noch nass.

T Wer spritzt euch nass?

S André.

T André, du fliegst- André, André. Guck mal, die Anderen beschweren sich und wenn drei sich beschweren-

S Zwei beschweren sich.

T Marie hat sich beschwert, Octay hat sich beschwert und Alex hat sich auch beschwert. Was meinst du? Ist da was dran dann? So, und dann hier aufschreiben, was ihr herausgefunden habt. Wenn ihr fertig seid. Wenn ihr fertig seid, hier aufschreiben, was ihr herausgefunden habt.

S Fertig.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

T Ja, aufschreiben, was ihr herausgefunden habt. Eh, trocken machen hier! Und aufschreiben, was ihr herausgefunden habt. ... Eh, Marie. Letzte Seite.

S Frau L., was müssen wir das-

T Was ihr jetzt herausgefunden habt.

S Eh, die- die-

T Ja, in der Gruppe miteinander sprechen. Ganz wichtig: in der Gruppe miteinander besprechen, was ihr herausgefunden habt.

S Die Steine sind schwer.

S Sollen wir „das haben wir herausgefunden“ schreiben, erst mal?

S Frau L..

T Hier, guck mal, hier ist doch extra ein Handtuch.

S Ist das schlimm, wenn-

T Nein, das ist nicht schlimm. Ihr könnt auch gleich noch einen leeren Zettel nehmen. Habt ihr alles ausprobiert, Moritz?

S Ja.

T Schon was aufgeschrieben dazu?

S Nein, ich warte auf Levi.

T Okay.

S Frau L., wir haben () .

T Ich dachte, ihr seid fertig. Weil ihr da am- weil ihr da so rumgespritzt habt- aufschreiben! „Das haben wir herausgefunden.“ Sprecht mal miteinander. Michael, Michael. Jetzt mal mit Irfan und-

S Fertig geschreiben.

T Hast du mit den- hast du mit- hast du- das Wasser kommt jetzt mal weg. So. Miteinander sprechen jetzt hier. Darüber, was ihr rausgefunden habt. Und keiner kann sagen: „Ich bin fertig!“. Weil, wenn höre ich nur- oh, Hilfe- „Wir sind fertig.“ Ne?

S Wir sind fertig.

S Müssen wir in Schreibschrift?

T Wie du möchtest. Wie du möchtest. ... So. Wie weit seid ihr?

S Das taucht ein.

T Ja, also was- was ist dann also damit?

S Weil das, eh, Holz ist, das ist alles, eh, schwer-

S Das schwimmt alles.

S -eh, leichtes Holz ist.

S Frau L., eh-

T Moment, ich muss eben was- nee, nee, warte, ich muss eben was suchen. Ich habe jetzt gerade noch mal wieder „leichtes Holz“ gehört. Eileen, ist das leichtes Holz?

S Warte, alles mal hier rausholen.

S Ich bin fertig.

T Ja, eh, bleib doch auf deinem Platz bitte sitzen. So, fühlt- möchtet ihr das einmal- alle einmal anfühlen? Eileen hat gesagt: „Das Andere schwimmt, weil es leichtes Holz ist.“

S Das schwimmt.

S Warte, warte!

S Ich hab noch nicht.

S Ich tue es rein.

S Vielleicht, weil das eine Holz hohl ist.

T Eh?

S Das ist innen drin hohl.

T Also, das kann ich- das ist nicht hohl. Also, das kann ich euch-

S Das ist nicht hohl.

T Ich kann es nicht aufschlagen, aber es ist nicht hohl.

S Warte, warte, warte!

T Aber das sieht man, guckt mal. Das ist doch nicht hohl. Guckt mal. Das ist doch wirklich ein ganz-

S Aber ich meinte, dass das hohl ist.

T Nein, nein.

S Aber jedes Baum kann doch im Wasser schwimmen, auch schwere.

T Also liegt es nicht daran, ob es leicht ist oder schwer ist, sondern?

S Aber es kann trotzdem noch schwimmen.

T Eileen. Genau. Also liegt es- stoppl!- also liegt es nicht daran, ob es leicht oder schwer ist, sondern, Eileen?

Eileen Weil -

T Weil es aus?

Eileen Eh, Holz ist.

T Und das könnt ihr jetzt aufschreiben. Das ist euer Ergebnis hier.

S Aber meins ist nass.

T Ja, dann musst du auf einem leeren Blatt schreiben.

S Hier, hab ich geschrieben.

T Nee, das musst du mit deinen besprechen- ich gehöre nicht zu deiner Gruppe.

S Die Steine schwimmen nie.

T Eh, könnt ihr hier drauf schreiben. Hier. So.

S Tja, meine Idee war am besten.

S Warte, warte! Ich mach das hier.

T Schreibst du hier auf dem leeren Blatt, wenn das nass ist. Schreibst du darauf.

S Meins ist (nass).

T Ja, das ist so beim Schwimmen und Sinken. Hier.

S Kann ich auch so eins bekommen.

T So, hier. Du kriegst auch noch ein neues Blatt.

**[01:00:00]**

T Bei dir ist auch alles ganz nass. Ihr könnt noch schreiben, ne?

S Ich brauche auch ein neues Blatt. Das ist auch überall nass.

T Ja, hier.

S Ich bin schon fertig.

T Ja. Dann bespr- wir-

S Alles, was aus Wachs ist.

T Ja, besprechen wir. Setz dich mal hin. Setz dich mal auf deinen Platz.

S Was sollen wir jetzt machen?

T Aufschreiben, was ihr herausgefunden habt. „Das haben wir-“.

S Haben wir schon!

T Psst! Sag- macht mal nicht so einen Stress hier! Setz dich mal vernünftig hin. So, alle Gruppen sind so weit?

S Ja.

T Gut. Dann müssen wir mal eben den Tisch ein bisschen abtrocknen.

S Meine Hände sind nass.

T Hier ist noch ein Handtuch.

S Frau L., können Sie uns noch ein Handtuch geben? Weil, wir streiten (uns immer).

T Hier, hier, hier, hier, hier, hier, hier, hier. So, André, einmal hinsetzen.

S Wir brauchen ein Handtuch.

T Da ist ein Handtuch, habe ich doch gerade der Eileen gegeben. Schau mal. So. Okay.

S Hab es. Haben wir. Wir sind fertig.

S Jetzt ist der auch ganz nass. Der ganze Tisch ist nass.

T Ach Mensch, ach Fabian, jetzt ist aber wirklich nicht mehr lustig.

S Der ganze Tisch ist nass. Wir haben kein (Papier) mehr.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

S Das Wasser riecht voll gut.

T Hier, noch ein Handtuch. So, jetzt kommt erst mal das Wasser weg. Komm, eh, hallo!

S Mal riechen.

T Hallo, hallo, hallo, hallo, hallo! So, ihr habt jetzt noch ein paar Minuten Zeit, das aufzuschreiben, bevor ihr dann euer Ergebnis vorstellt.

S Ergebnis?

T Scht! Ja, ein Ergebnis. War ja klar. ... So, scht. Ihr müsst ein bisschen was schreiben. Warum- was ist mit dem Stein, ne?

S Warum?

T So, genau. So.

S Was müssen wir schreiben?

T Das Ergebnis. Was ihr rausgefunden- dass ihr verschiedene- da waren doch verschiedene Steine drin. Habt ihr das gar nicht gesehen?

S Ja.

T Große Steine, kleine Steine, Steine mit Löchern. Das ist euer Ergebnis.

S Die großen- die Steine schwimmen nicht. Die großen und die kleinen.

T Ja, das müsst ihr da stehen haben. Gleich.

S Mhm.

T Ja. Gleich als Ergebnis. So, ihr auch. Hopp! So. Wie weit seid ihr? Könnt ihr euer Ergebnis gleich vorstellen?

S Ich hab hier noch, eh, unsere Namen darauf geschrieben.

T Was- ihr müsst da was stehen haben.

S Ich weiß doch nicht was.

T Was habt ihr denn alles ausprobiert?

S Ja, eh, wir haben ganz viel.

T Ja, und was ist dann euer Ergebnis?

S Dass fast alle-

T Nicht fast alle, sondern aus Metall.

S Aus Metall ist nur einer oben geblieben.

T Wer denn?

S Eh, der (Kerzenständer).

T Nee, der ist auch untergegangen. Haben wir doch ausprobiert. Wenn du den oben drauflegst- du musst den untertauchen. Hatten wir doch für- vorher darüber gesprochen. Jetzt noch-

S Frau L.?

T Ja, danke. So. So.

S Papier ist Holz. Das wird aus Holz gemacht.

S Ja, ehrlich, das können wir machen, wenn du 0.

S Frau L., ich brauche ein leeres Blatt.

T Eh, hier. ... Fängt die- ja, die schreiben noch einen kleinen Moment. Schreibt ihr einmal den Satz zu Ende, dann möchte ich gerne eure Ergebnisse hören.

S Da ist ja alles-

T Ja, das ist eben so beim Schwimmen und Sinken, da ist immer alles nass.

S Das ist unser Ergebnis.

T Ja, aber die Gruppe-

S Wir haben schon elf.

T Scht!- hat das ja überprüft. Und ob unsere Über- Überprüfung das bestätigt hat oder nicht.

S Das Blatt ist auch voll- das Blatt ist auch voll nass geworden.

T Da. ... So.

S Wo soll das hin?

T Mülleimer.

T Welche Gruppe möchte anfangen vorzustellen? Moritz, Levi, fangt ihr einmal an, mit dem Eugen. Scht! Die Anderen legen bitte jetzt den Stift hin und hören zu! Scht! Sagt ihr uns bitte, was- mit was ihr gearbeitet habt, und dann, ob unsere Vermutung, die wir da ja gemeinsam vorhin gefunden haben, stimmte. Scht! Eh, Katharina, jetzt höre wieder zu.

## [01:04:36] Beginn der Reflexionsphase

### [01:04:36] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Wachs“

S Eh, wir haben uns, eh, mit Wachs beschäftigt.

T Mhm.

S Alles, was aus Wachs ist, schwimmt.

S Ich habe das Gleiche hingeschrieben.

### [01:04:54] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Eh, könnt ihr uns vielleicht noch erzählen- war das, eh, die Anderen hatten ja kein Wachs. Erzählt doch noch mal, wie ihr experimentiert habt. War das verschieden groß, klein, waren die alle gleich groß? Die Anderen wissen es nicht.

S Eh, die kleinen Sachen schwimmen auch, die mittel Sachen schwimmen auch und die großen, eh, Sachen schwimmen einfach auch.

T Serafina, du musst dich jetzt hinsetzen.

S Also, die schweren Sachen, eh, schwimmen auch. Und die großen Sachen schwimmen auch. Und die kleinen und die leichten Sachen schwimmen auch.

T Mhm.

S Und die mittel und mittelschwer und mittelleicht, eh, die schwimmen auch.

T Prima. Da können wir dann sagen, ob etwas schwimmt, ist das dann von der Größe abhängig? Die Anderen mal mitdenken! Ist es von- davon abhängig, ob es schwer ist?

S Nein.

T Ob es leicht ist?

S Nein.

T Alle mal mitdenken! Eh, Katha- eh, Emilia, ihr sollt jetzt den Stift hinlegen. Wovon ist es abhängig, dass es schwimmt, Serafina?

S Ob es Holz ist.

T Nee, das war ja- die, eh, die hatten anderes Material. Was- sagt ihr der Serafina noch mal, was für ein Material ihr hatte.

S Wachs.

T Wachs.

S Eh, vom Material?

T Es ist vom Material abhängig. Wollen wir mal schauen, ob das in den anderen Gruppen auch so war. Eh, Xenia, Fabian. Möchtest ihr mal weitermachen? Tragt mal euers vor. Ihr könnt euch hinsetzen, die nächste Gruppe. ... Scht! Moritz, ihr müsst euch einmal umdrehen, dass ihr zuhören könnt.

### [01:06:30] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Styropor“

S Alles, was aus Styropor ist, schwimmt.

S Aus was?

T Styropor. Weiß noch mal jeder, was Styropor ist?

S Ja.

T Ja. Fabian, erzählt ihr auch mal, was ihr, eh, untersucht habt. War das groß? Klein? Ich weiß es ja nicht, die Anderen wissen es auch nicht.

S Eine Sache war ganz groß, das hat geschwommen.

T Mhm. Nadja, Mensch! Weiter.

S Also, fast alles war bei uns eigentlich groß.

T Xenia, ist das- hat das alles geschwommen oder ist das-

S Ja, alles geschwommen.

T Mhm, also? Unsere Vermutung „Alles, was aus Styropor ist, schwimmt“ war die jetzt richtig oder falsch?

S Richtig.

S Richtig.

T Das war richtig. Eh, Besat. Jetzt haben wir gerade gehört, das Styropor schwimmt auch. Wo- wovon ist es also abhängig, ob etwas schwimmt oder sinkt? ... Besat. Wer hilft da einmal dem Besat? Der hat gerade ein bisschen geträumt. Octay.



Octay Vom Material aus.

T Besat, kannst du dir das merken? Ich frage gleich noch mal. Die nächste Gruppe. Wollt ihr einmal?

S Mhm.

S Fabi, guck mal!

T Scht! Eh, André, zuhören jetzt. Ganz wichtig. Scht!

### [01:07:55] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Holz“

S Wir haben uns mit dem Thema Holz beschäftigt.

T Mhm.

S Wir haben in unserer (Gruppe Material)-

T Scht!

S Eh, wir haben jedes 0.

T Hör mal, Eileen, ich hab es echt nicht- ich kann es echt nicht verstehen. Noch mal ein bisschen lauter bitte.

S Wir haben jedes Holz auf das Wasser reingetan und gelegt.

T Kannst du das beschreiben?

S Außer-

T Die Anderen hatten eure Holzmaterialien nicht. Was war?

S Frau L., alles hat geschwommen, außer eine Sache.

T Welches denn?

S Eh, diesen braunen Holzklumpen.

T Mhm.

S Der dunkle.

S Ja, der dunkle hat nicht geschwommen.

S Der helle hat geschwommen.

S 0.

S Nein, der nicht, der Andere. Der hat geschwommen.

T Ich glaube, das Problem ist, dass der- wo hatten wir denn die Holzgruppe?

S Keine Ahnung.

T Hier. Ich glaube, das Problem- dieser hier, ne.

S Ja.

T Ja, genau.

S Ja.

T Probiert noch einmal. Lasst- könnt ihr hier einmal, eh, da. Da ist eure Holzkiste, guckt mal.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts

S Ja.

T Ah ja, wisst ihr was? Mhm. Genau.

S Weil, eh, weil der zu leicht ist.

T Nee.

S Zu schwer.

T Genau, also das Problem ist, der war jetzt ganz, ganz lange im Wasser. Das ist das Problem.

S Wieso?

T Eh, was passiert mit Holz, wenn es ganz, ganz lange im Wasser ist? Mo- Moritz.

Moritz irgendwann ist das Wasser so weit, eh, also, wenn ein Stock durchgebrochen wird, ist da drin was Weiches, also wie Styropor. Und das- und das löst sich dann auf, ich meine, das wird dann ganz feucht.

T Ja.

S Und dann geht das- und dann geht das nach unten.

T Genau, das ist das Problem. Also, hier ist das Problem, dass wir den zu lange im Wasser gelassen haben. Am Anfang, als ihr angefangen seid, ganz genau am Anfang. Hat der geschwommen oder ist der untergegangen? Kann-

S Untergegangen.

T Von Anfang an? Seid ihr sicher?

S Ja.

S Ja.

T Ich bringe nächste Woche noch mal einen mit, das, eh, müssen wir noch mal überprüfen. Da bin ich mir nämlich nicht ganz sicher.

**[01:10:00]**

T Also, dieses Holz, eh, schwimmt. Wie war das mit den anderen Holzsachen? Erzählt mal jetzt hier. Große Sachen, kleine Sachen.

S Die kleinen Sachen haben alle geschwommen.

S Ja, alle, auch die großen.

T Und Eileen, dich hat ja auch noch was überrascht, ne? Du hattest ja erst gesagt: „Ja, das schwimmt ja, weil alles leicht ist.“ Und dann hattest du den großen Holzscheit. Das musst du einmal den Anderen berichten, weil die hatten ja anderes Material.

S Aber das Holz kann doch auch schwimmen, wenn es dick oder dünn ist.

T Erzähl das mal den Anderen, Eileen.

S Langes oder dünnes oder dickes kann auch im Wasser schwimmen.

T Also, woraus- worauf kommt es an? Xe- Serafina.

S Eh, eh, wie heißt das? Auf das, eh, das- wie heißt das?

T Was hattet ihr bearbeitet? Aus?

S Holz.

T 0 beim nächsten Mal. Prima, sehr schön. Katharina.

S Es kommt nicht darauf, ob es lang, dick, groß, klein. Alles schwimmt. Fast alles aus Holz.

T Genau, also heute haben wir nicht Größe-

S Aber manches Holz schwimmt nicht.

T Genau. Okay. Dann haben wir noch die- was hattet ihr? Metall?

S Eisen.

T Ja genau, dann tragt ihr noch mal vor. Die Metallgruppe.

S Die Metallgruppe.

T Die Metallgruppe. Wir hatten ja versch-

S André, wir sind dran.

T Scht, einmal zuhören.

#### **[01:11:30] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Eisen“**

S Alles, was aus Metall ist-

T Was habt ihr untersucht, erst mal?

S Eh, Eisen. Und alles, was aus Me- Eisen ist, schwimmt nicht.

T Erzählt ihr mal den anderen Gruppen, was ihr alles untersucht habt.

S Eh, also, da waren keine so ganz große Sachen, das sind so mittel Sachen und kleine Sachen.

T Mhm.

S Da waren auch so welche vier, eh, viereckige Me- eh, Metallstücke, die-

T Eine Metallplatte, ne?

S Metallplatte, die ist so schwer, wenn man die reinwirft, dann spritzt sogar das Wasser.

T Mhm. Marie.

S Es geht fast alles unter. Nur wenige Sachen bleiben oben, so.

T Alle Metallsachen sind untergegangen, ne. Und André, ganz wichtig, du hattest jetzt noch mal dieses „schwer“ reingebbracht. Also, zunächst einmal, wenn ich mir Metall angucke, ist doch die ganz kleine Stecknadel untergegangen und auch die Metallplatte, ne? Ist denn das dann Gewicht dann erst mal wichtig? Scht. André?

André Ja.

T Ist das Gewicht wichtig? Ist doch beides untergegangen, oder nicht?

André Ja.

T Dann sag mir noch mal, was du jetzt denkst.

S Frau L.?

T Nee, der André soll mir mal eben sagen, was er denkt. Der ist gerade-

André Also ich denke, dass, eh, dieses viereckige-

T Nadja!

S Metall, der, eh, der ist so schwer, der- wenn der ganz von oben fällt, dann spritzt das Wasser  
voll hoch.

T Ja, aber zum Schwimmen oder Untergehen?

S Und- und dann geht der unter.

T Ja, aber- und die Stecknadel?

S Und die Stecknadel geht auch unter.

T Also es ist vom Material erst mal egal, ob es leicht oder schwer ist. Ja?

S Ja.

T Richtig? Gut, die Steingruppe.

S Und noch was. Eh, hier, aber dieser Kerzen- das Kerzending, das hat aber geschwommen.

T Eh, wenn du es oben darauf legst. Das ist noch mal, eh, eine Geschichte mit dem Wasser-

S Nein, wir haben es runtergetan, dann wieder hochgetan, haben es draufgelegt, das ging.

T Mhm. Müssen wir uns dann auch noch mal angucken. Die Steingruppe bitte einmal.

S Frau L., 0.

T Was?

S 0.

T Geht doch erst mal nach vorne und stellt eure Ergebnisse vor. Psst!

### **[01:14:23] Unterrichtsaktivität „Schülerdemonstration: Stein“**

S Wir haben uns mit das Thema Stein-

T Ja.

S -eh, beschäftigt. Alles, aus- ist aus- was ist aus Stein, schwimmt nicht.

T Irfan, kannst du auch noch erzählen, was ihr für Steine hattet. Waren die alle gleich groß? Oder-

Irfan Eh, die, eh, zwei waren große und die anderen waren so- auch klein und groß.

T Mhm.

S Und die leichten Steine schwimmen auch nicht. Leicht, oder- das war, eh, die sind zu schwer für das Wasser.

T Mhm.

S Bei Meeren sind das auch.

T Bei Meeren ist das auch?

S Mhm.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts 35

T Was meinst du damit, Michael?

Michael Eh, bei- bei welchen Flüssen oder Kanälen, da- da sind auch die Steine unten. Weil die- weil das Wasser- das Wasser ist zu leicht für die Steine. So gehen die runter.

T Mhm. Setzt euch mal bitte einmal hin.

### [01:15:27] Unterrichtsaktivität „Unterrichtsgespräch“

T Also haben wir im Grunde unsere Vermutung- also, das- die erste Aussage „Alles, was aus Holz ist“, war das jetzt richtig, dass das schwimmt? Setz dich mal hin, Michael! Haben wir herausgefunden. Ihr da. Müssen wir ausklammern, den- den Holzklotz, der sich voll gesogen hat, ne? Und das ist das Entscheidende, Michael, das ist auch das, was du meinst. Das hat nämlich noch was mit dem Wasser zutun. Das untersuchen wir beim nächsten Mal. Was macht denn das Wasser- das untersuchen wir beim nächsten Mal. Ich hab das schon zwischendurch gehört. Der Moritz, du hastest auch so eine Frage, ne? Du hast vorhin auch schon gesagt- wiederhol noch mal.

S Eh, also, im Meer, wenn da hohe Wellen sind, dann werden die Steine hochgespült. Und dann sind die da kurz und dann gehen die ganz langsam so- so wie ein Blatt Papier nach unten.

T Ja. Eh, irgendjemand hat mir- war das die Metallgruppe? Hat vorhin gesagt- André, setz dich mal ordentlich hin! Die Metallgruppe hatte vorhin gesagt: „Eh, wieso geht denn das unter und ein Schiff schwimmt?“ Hab ich hier vorhin gehört. Wer hatte das-

S Hab- ich hatte das gesagt.

T Ach, siehst du, Moritz. Du hastest das gesagt. Hatte ich mich richtig erinnert. Genau.

S Ich hab das auch gesagt.

T Du hastest das auch vorhin schon gemeint, ne? Genau. Und das untersuchen wir beim nächsten Mal. Und zwar, hat das noch mit dem Wasser zutun. Was macht das Wasser? Eh, das wollen wir untersuchen. Heute, wenn- das war auch hier das Problem mit dem kleinen Holzklotz. Das hat sich mit Wasser voll gesogen. Deswegen ist dieser Holzklotz- hat dieser Holzklotz nicht geschwommen. Was war mit den anderen Sachen? Die haben alle geschwommen, ne? Also, grundsätzlich-

S Die kleinen Sachen waren auch sehr lange unter Wasser.

T Aber da war Lack drum zu. Das war der Unterschied. Da war Lack drum zu. Kennt ihr das, wenn man so irgendwo so Lack drum zu macht, dass das Wasser nicht eindringen kann? Ne? Genau. Also, grundsätzlich sagen wir erst mal, wir schauen uns das Material an und dann können wir sagen: „Holz schwimmt.“ Was war mit Wachs? Die Wachsgruppe.

S Schwimmt.

T Was war mit Styropor?

S Schwimmt.

T Was war mit Metall?

S Schwimmt nicht.

T Geht unter. War richtig. Und was war mit der Steingruppe?

S Schwimmt nicht.

T Wenn wir jetzt einen Satz formulieren wollen. Was ist das Ergebnis unserer heutigen Stunde? Wovon hängt es ab, ob etwas schwimmt oder sinkt? Erst mal, Moritz.

Moritz Eh, von dem Material.

T Genau. Also, das wollen wir mal notieren. Also: „Ob etwas schwimmt ... hängt vom Material ab.“ ... Und nächste Woche wollen wir mal schauen, was denn mit den Gegenständen oder mit dem- mit dem- mit dem Material passiert. Oder was macht das Wasser damit. Das spielt nämlich auch noch eine ganz, ganz wichtige Rolle, ob etwas schwimmt oder sinkt. Das kam hier schon- zwischendurch haben das ein paar gefragt. Moritz.

Moritz Eh, das hängt von der Tiefe ab.

T Eh, das ist-

Moritz Von dem Wasserdruck.

T Das wollen- da wollen wir jetzt nicht- keine Spekulationen machen. Weil etwas schwimmt ja in einem See und im Meer auch. Also, das weiß ich jetzt nicht ganz genau. Tiefe, das kann man schlecht überprüfen. Aber, das machen wir nächstes Mal. Ich möchte, dass ihr das jetzt- hinten habt ihr noch eine Seite frei. Da steht: „Das haben wir herausgefunden.“ So, und da möchte ich, dass ihr das notiert. Wer da keinen Platz mehr hat, dreht es einfach um und notiert es auf der Rückseite.

S Das hier?

T Ja, bitte das einmal jetzt. ()

S Frau L., ich weiß warum. Das Wasser zieht das nach oben ins Schiff.

T Das gucken wir uns mal das nächste Mal an.

S Nur den unteren Satz?

T Wir fangen hier an. Überschrift: „schwimmt - geht unter“

S Wir müssen das schreiben.

S Was, das Rote?

T Nein, das hier.

S Alles? Das alles?

T In welchem Schuljahr sind wir?

S Zweiten.

S Zweiten.

T Also. Leg mal los, Fabian. Auf der Rückseite.

S Ach so.

T Auf der Rückseite.

S Frau L., ()

T Das ist kein Problem, dann kriegst du ein leeres Blatt von mir. Da- das macht nichts. Kriegst ein leeres Blatt, das lochen wir nachher und dann heften wir das dazu. Ja?

S Kann ich auch noch ein neues haben?

T Ja, kriegst auch noch ein neues Blatt.

#### **[01:20:00] Unterrichtsaktivität „Stillarbeit“**

T Bitte schön. ... Danke schön.

S Frau L.?

T Ja.

S Eh, müssen wir auch das hierhin schreiben, was wir hingeschrieben- ha- haben von uns?

T Das, was ihr jetzt an der Tafel schreibt, schreibt ihr unten drunter.

S Ich meinte, müssen wir das da noch- wieder hinschreiben?

T Ach, den Satz. Nein, den brauchst du nicht extra.

S Eh, sollen wir das Ganze?

T Ja.

S Oh.

T Oh.

S Frau L., eh, bei, eh, hier bei- hier, weil das steht da. Muss ich das Dritte auch schreiben?

T Das Dritte, wenn du das schon oben stehen hast, auf der anderen Seite, dann kannst du das weglassen. Ja. Dann kannst du da direkt das hinschreiben. Du kannst dich auch hierhin setzen, Michael einmal kurz dann jetzt zum Schreiben.

S 0.

T Bitte schön.

S Danke.

S 0.

T Das steht alles in deinem Heft, auf deinem Blatt, Octay.

S 0.

T Du hast ja mit Metall gearbeitet, jetzt musst du noch aufschreiben: „Alles was aus Holz ist, alles was aus Wachs ist, alles was aus Styropor ist.“

V Entschuldigung.

T Nichts passiert, setzt euch wieder hin und schreibt weiter. Katharina.

S Soll ich das hierhin schreiben? Soll ich das hierhin schreiben?

T Ja, genau. Scht! ... Psst! Eileen, Eileen. Lass das bitte!

S Das ist nicht meins.

T Lass es doch einfach in der Mitte liegen. Ich hab es doch in die Mitte gelegt. Eileen, hebst du das bitte auf.

S Katharina, lass es hier liegen. Katharina. ... Katharina, lass es doch hier liegen!

T Scht!

S 0.

T Ja, das ist, weil das nass ist, ne?

S Frau L., ist das so schön geschrieben?

T Ja.

2. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken – 1. Doppelstunde

© 2012 Institut für Psychologie in Bildung und Erziehung und Seminar für Didaktik des Sachunterrichts



S Frau L., eh, sollen wir auch das Pinke abschreiben?

T Das Rote ist ganz wichtig.

S Frau L., müssen wir denn nur, eh, Holz abschreiben und das Andere nicht und dann das Rote-

T Guckt ihr, schreibt ihr erst mal Holz ab und dann guckt ihr, was ihr sonst noch schafft.

S Frau L..

T Nadja.

Nadja Immer, wenn ich so festhalte, dann geht das hier dran und das- dann tut das voll weh.

T Guck mal, was du schaffst, Nadja.

S Bist da ganz unten?

S Frau L.?

T Ja.

S Soll das da ein „t“ sein oder nicht? Da.

T Schwimmt. Michael, sag du mir mal, ob das ein „t“ sein soll.

S Ja gut. Du hast nicht da den Bogen.

T Aber du siehst das doch, oder nicht?

S Nicht bis zu dem anderen Ende.

S 0.

T Ja, das ist in Ordnung.

S Muss man auch 0?

T Nein, das braucht ihr nicht.

S 0.

T Schreib mal jetzt den roten Satz auf jeden Fall unten ab, das Ergebnis. Das ist ganz wichtig, ja.

S In rot oder in grau.

T Den roten. Den kannst du ruhig in rot abschreiben. ... So. Guckt mal, dass zumindest jeder den roten Satz dann unten abgeschrieben hat. Das ist unser Ergebnis. Eh, scht! Beendet mal den Satz, an dem ihr gerade geschrieben habt. Entweder Holz oder Metall, und dann schreibt ihr unten mal bitte den roten Satz ab, ja? Weil, dann ist die Stunde auch gleich um.

S Den hab ich schon abgeschrieben.

T Den roten. In rot? Ja, ist okay.

S Ich hab den aber nicht in rot geschrieben.

T Dann unterstreichst du den rot.

S Frau L., 0.

T Dann jetzt den roten Satz da unten abschreiben.

S Okay.

T Das Ergebnis. „Ob etwas schwimmt, hängt vom Material ab.“

S Frau L., das tut voll weh.

T Eh, Nadja, aber so schlimm? Eh. So, dann nimmst du jetzt mal schnell rot, dann brauchst du nur den roten Satz, Nadja. Ja? Hast du denn den Satz fertig? Genau, jetzt nimmst du rot für das Ergebnis. Ja? Scht! ... Den Satz beenden.

S Also, hier das alles () .

T Nein, müsst ihr nicht alles.

S Eh, gut.

S Frau L. () .

T Eh, Eileen, komm. Zweites Schuljahr, wirklich. Wir sagen ja nicht mal meine ersten. Los. Sag mal.

S Frau L..

T Ja.

S () in rot?

T Was?

S () .

T Genau. „Ob etwas schwimmt, hängt vom Material ab.“ Das sollt ihr jetzt noch in euer Heft schreiben. In euer-

S () .

T Ob. „Ob- ob etwas schwimmt, hängt vom Material ab“, Xenia. ... Name drauf?

S Hab ich.

T Klasse?

S Hab ich schon.

T Dann kannst du es mir ja mal geben. Kannst deinen Platz aufräumen.

S () ?

T Das Ergebnis, ja.

S Frau L., was soll ich jetzt machen?

T Einen kleinen Moment warten, eh, Octay.

**[01:30:00]**

T Wir sind gleich so weit. Du kannst mir sonst eben helfen, Octay, guck mal, das Material auf das Handtuch legen, aus der Wanne. Zum Trocknen. Das kannst du mal eben machen.

S Was?

T Aus der gelben Wanne da auf das grüne Handtuch legen zum Trocknen. ... Das da einmal so drauflegen, wie ich das gemacht habe. Das muss ja wieder trocknen.

S Da drauflegen?

T Ja, darauf. So. So zum Trocknen drauflegen.

**[01:30:43] Übergang**

S So.

T Genau. So, so wie ich das mache. Bloß damit das ein bisschen trocknet.

S Sollen wir das Rote jetzt abschreiben?

T Ja.

S Haben wir gleich ()?

T Nein. So. Dann dürft ihr mir das Forscherheft, wenn ihr euren Namen darauf habt, da vorne auf den runden Tisch legen und dann sehen wir uns Morgen.

S Aber ich bin noch nicht fertig.

T Den roten Satz eben fertig machen.

S Aber ich muss zur Betreuung.

T Nein, du musst nicht zur Betreuung. Betreuung fängt erst später an.

S Ich muss- ich bin fertig.

T Prima. Auf den roten Tisch legen und dann dürft ihr-

S Fertig?

T Prima, danke schön, Octay. Ja, wer das abgeschrieben hat, darf dann gehen.

**[01:31:27] Ende**