

UB Luft nimmt Raum ein

Beitrag von „Larena“ vom 8. Februar 2009 11:22

Hallo!

Ich habe demnächst einen UB zu dem Thema "Luft nimmt Raum ein", da ich Naturwissenschaften Fachfremd unterrichte, fällt mir die Planung schwer.

Jetzt habe ich in der Didaktik gelesen, dass man bei solchen Themen einen Problemorientierten Einstieg wählen sollte (was ich auch super finde) - aber mir will einfach nichts einfallen.

Habt ihr vielleicht Ideen??Bin für jede Anregung dankbar...!!

Danach sollen sie an einer Lerntheke verschiedene Experimente dazu durchführen und rausfinden, dass Luft Raum einnimmt.

Am Ende der Stunde würde ich gerne wieder auf das Anfangsproblem eingehen...

Liebe Grüße

Larena

Beitrag von „Petroff“ vom 8. Februar 2009 12:15

Hallo Larena,

besorge Dir doch ein Experimentebuch für Kinder. Die findet man oft in der Stadtbücherei oder manchmal haben die Schüler eines zu Hause. Immer kaufen hat man ja auch keine Lust.

Viele Grüße

Petroff

Beitrag von „Larena“ vom 8. Februar 2009 12:29

Hi:-)

Ich habe mir schon 2 Experimentebücher gekauft. Da stehen auch schöne Experimente zu dem Thema drin, die die Schüler dann in der Arbeitsphase machen sollen.

Mir geht es jetzt erst einmal um einen geeigneten Einstieg.

Ich möchte kein Lehrerexperiment als Einstieg machen sondern lieber einen problemorientierten Einstieg wählen, da dies auch in den Didaktikbüchern empfohlen wurde.

Zudem ist Luft ja auch etwas "Bekanntes", welches die Kinder aus ihrem Alltag kennen....von daher wäre es schön, wenn es ein Problem dazu geben könnte, mit dem sich die S. identifizieren können....

LG

Beitrag von „Laura83“ vom 8. Februar 2009 13:33

Ich habe vor Weihnachten eine ähnliche Einheit gehalten. Tolle Ideen für einen Einstieg habe ich gerade nicht, weil mein Kopf komplett voll von meinen Prüfungsvorbereitungen ist. Ich bin mit einem Rätsel eingestiegen.

Ich kann dir aber einige Links sehr empfehlen:

http://www.edu.lmu.de/supra/sachunterricht_home_gesamt.htm

Schaue dort oben unter Materialbörse, Natur und Technik, Luft. Im Weiteren sind dann auch mögliche Stundenverläufe beschrieben.

<http://www.uni-oldenburg.de/roesa/luft/index.htm>

http://www.learn-line.nrw.de/angebote/gssac...cht/UG_Luft.htm

http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/sinus/front_co...ang=9&client=12

Dort findest du fundierte Anregungen.

Beitrag von „row-k“ vom 8. Februar 2009 14:38

Hi!

Dass Luft Raum einnimmt, kann man schön mit einer Luftpumpe zeigen.

Frag auch mal den Physikus, ob er einen größeren Glaszylinder mit genau eingepasstem Kolben hat, also eine "gläserne Luftpumpe". Dann sieht jeder, dass da eben nur Luft drinnen ist. Wenn man zusätzlich etwas Wasser hineinfüllt, hat die Luft weniger Raum für sich.

Wie auch immer:

Wenn Du die Pumpe zusammendrückst und wieder loslässt, "beansprucht" die enthaltene (kompimierte) Luft wieder ihren Raum.

Dazu kommt: Wird die Luft gar zu schnell komprimiert, wird sie "böse" und erhitzt sich (als Eselsbrücke gedacht). =)

Das kann man mit der gläsernen Pumpe und einem mit Ether benetztem Wattebausch zeigen. Dieser entzündet sich sogar.

Aber das Wärmeproblem kennt man schon von der Luftpumpe...

Beitrag von „Larena“ vom 8. Februar 2009 15:14

[laura](#): Danke für deine Linktipps!

[row-k](#): Auch dir danke für deine Antwort. Wenn ich dich richtig verstehe, würdest du mit einem Experiment einsteigen anstatt mit einem Problem?

Darf man in der Physikdidaktik mit einem Lehrerexperiment einsteigen??

Ich hatte halt gedacht, dass wenn ich mit einem Experiment einsteige, die Kinder die "Lösung" ja schon wissen und es dann keinen Sinn mehr macht, selbst zu experimentieren?! 😞

Zudem hatte ich überlegt, dass ich auf "Luft zieht sich zusammen" noch nicht eingehe, weil das evtl. zuviel für eine Stunde ist?!

LG

Beitrag von „***Andi***“ vom 8. Februar 2009 17:16

Hallo,

row-k hat die Problemorientierung dezent überlesen, aber aus seinem Ansatz könnte man eins machen:

Bringe ein Fahrrad mit einem Platten mit (an einer Fös ist Veranschaulichung immer gut!) und frage die Kinder, wieso der Reifen platt ist, warum der andere nicht usw. schnell kommst du zu deinem Thema! Dann schließt du Experimente an!

Liebe Grüße, Andi

Beitrag von „Larena“ vom 9. Februar 2009 19:06

[Andi](#), danke für deinen Tipp....aber mit dem Einstieg hätte ich ja dann die Eigenschaft "Luft nimmt Raum ein" schon geklärt und die S. könnten dies nicht durch Experimente selbst erfahren....?!

Oder ist das in Physik auch nicht so wichtig?? Bin ja kein Experte in dem Bereich?

Ich hatte mir jetzt mal überlegt, dass ich 2 Flaschen in die Mitte stelle, eine ist mit Wasser gefüllt und eine "leer"

Die S. würden sich dazu äußern und evtl. sagen, dass die eine Flasche voll ist und die andere leer ist....das würde ich dann so stehen lassen - oder evtl. Diskussionen aufkommen lassen.... und dann die Kinder experimentieren lassen.

Zum Schluss würde ich auf die "leere" Flasche noch einmal eingehen und fragen, was die S. jetzt herausgefunden haben, ob die wirklich leer ist.

Wie findet ihr das?

Finde den Übergang zum Experimentieren irgendwie noch schwierig...

weiß auch nicht, ob das didaktisch richtig ist....ach herje 😞

LG

Beitrag von „isi83“ vom 9. Februar 2009 22:58

Wie wäre es denn mit dem Gummibären-Taucher? Bei dem Versuch geht es darum, dass ein Gummibärchen in einem Boot (z.B. Alu-Schale von einem Teelicht) einen Schatz am Grunde eines Sees bekommen möchte, es darf aber auf keinen Fall nass werden. Als Hilfsmittel steht ein Glas zu Verfügung und die Lösung ist dann, dass das Glas als Taucherglocke genutzt wird. Die Luft im Glas verdrängt das Wasser.

Hier wird der Versuch beschrieben: [Können Gummibären tauchen ohne nass zu werden?](#)

Ansonsten einfach googlen...

Beitrag von „Laura83“ vom 10. Februar 2009 02:08

Die Gummibärentaucher haben bei mir gut funktioniert, daraus ließe sich sicherlich auch ein guter Einstieg machen. Der Versuch ist auch nochmal bei meinem ersten Link dabei, hier z.B. ein Beispiel-Arbeitsblatt:

[Taucher](#)

Ich habe das Wasser noch mit ein wenig Tinte angefärbt, so dass man noch genauer sehen konnte, dass eben kein Wasser in die Taucherglocke kommt.

Beitrag von „fer134“ vom 10. Februar 2009 13:49

Halli Hallo,

wie wärs wenn du ein Rollenspiel inszenieren lässt? Zwei Schüler diskutieren und zum Schluss sagt einer: "Für mich bist du ab jetzt nur noch Luft- also gar nichts!"

Dann hast du doch eine Problemorientierung- ich werde auch eine Stunde zu dem Thema zeigen- allerdings erst im Mai und habe mir meinen Einstieg so in der Richtung vorgestellt. Schreib mir eine pn, damit wir Materialien austauschen können.

Lieben Gruß,
fer134

Beitrag von „lila“ vom 10. Februar 2009 16:04

Ich habe dazu auch einen unterrichtsbesuch gemacht, der sehr gut war. wenn du mir per pn deine email adresse schickst, maile ich ihn dir gerne mal

Beitrag von „Katistern“ vom 5. November 2010 18:53

Hallo,

ich habe eine Frage. Ich möchte das Phänomen Luft nimmt Raum ein behandeln.

Habt ihr vielleicht eine Idee für einen Problemorientierten Einstieg?
Ich hätte auch ein leeres Glas und ein volles Glas genommen.
Habt ihr vielleicht noch eine andere Idee?
Für Tipps bin ich dankbar...
lg
katistern

Beitrag von „Katistern“ vom 5. November 2010 19:14

Hallo Lila,
ich bin neu im Forum und habe gesehen, dass du auch mal etwas zum Thema Luft nimmt Raum ein gemacht hast.
Ich möchte dieses Phänomen auch gerne untersuchen (1/2 Klasse).
Ich suche noch eine Problemstellung am Anfang.
Dachte leeres/volles Glas...
lg
katistern

Beitrag von „carofil“ vom 6. November 2010 07:37

Hallo,

ich hatte dazu meine Prüfungslehrprobe gemacht. Allerdings noch zu Diskettenzeiten :) daher habe ich den UE nicht auf meinem Laptop.

Aber mein Einstieg war folgender:
ich habe ein Kind einen Luftballon aufblasen lassen. Und noch ein weiteres Kind.
Danach habe ich ihnen eine Plastikflasche gegeben, in der ein Luftballon steckte, sie sollten ihn wieder aufblasen.
Klappte natürlich nicht. Die ersten Vermutungen wurden gestellt... aber nicht zu viele, damit noch nicht die Lösung gefunden wird 😊

Ein Versuch während der Stationenarbeit war dann auch genau dieser:
Flasche 1: Luftballon aufblasen lassen. GEht nicht.
Flasche 2: Luftballon aufblasen lassen: GEHT. Warum? Untersuche die Flasche (da war ein kleines Loch am Boden...)

Wünsche dir viel Erfolg,
carofil