

Thema:

Kleben

„Superkleber“

Kleben ist für Kinder eine alltägliche, aber auch faszinierende Technik, Papier mit Papier, Holz mit Holz oder alle möglichen Materialien miteinander zu verbinden. In **mach mit** 09/09 stellen Grundschüler ihr Stromspar-Projekt vor, das sie anhand von Alben mit Kollagen und bunten Stellwänden ausgearbeitet haben. Im Unterricht sollen die Schüler selbst Kleber herstellen, damit arbeiten und einen Eindruck davon bekommen, welche große Bedeutung Klebstoff für die Menschen hat. Am Anfang der Unterrichtsreihe findet jedes Kind einen kleinen gelben Haftnotizzettel („post-it“) mit seinem Namen vor sich auf dem Tisch. Die Schüler nehmen den Zettel ab und dürfen den Klebstoff abrubbeln. Sie stellen fest, dass dies leicht geht und keine Rückstände bleiben. Diesem Klebstoff liegt ein „Forschungsreinfall“ zugrunde. Der Chemiker Spencer Silver stellte den Klebstoff 1970 vor – und erntete fassungsloses Kopfschütteln. Der Auftrag hatte gelautet, den stärksten Kleber überhaupt zu entwickeln! Niemand wusste, was man mit Silvers leichtem Kleber machen sollte. Erst zehn Jahre später kam seinem Kollegen Arthur Fry die geniale Idee. Fry war Sänger in einem Kirchenchor. Wenn er Seiten in seinem Liederbuch mit normalen Zetteln markierte, fielen die ständig heraus. Fry erinnerte sich an die Erfindung Silvers und bestrich seine Zettel mit dessen Kleber. Sie hielten – und ließen sich ganz einfach wieder ablösen, ohne das Papier zu zerstören!

Was die Welt zusammenhält

Wir gehen auf eine Fantasiereise und stellen uns vor, wie das Klassenzimmer aussähe, wenn plötzlich alle Kleber nicht mehr klebten. Wir schreiben auf: Tapeten und Fliesen fallen von den Wänden, Furniere lösen sich von den Möbeln, die Tafel fällt auseinander, der PVC-Boden wellt sich nach oben, die Klebebindungen der Bücher lösen sich auf ... es entsteht ein perfektes Chaos.

Eigene Kleber

In verschiedenen Gruppen stellen die Schüler nun einfache Klebstoffe selbst her. Eine Gruppe schlägt Eiweiß steif und lässt es eine Weile stehen, bis es wieder zerfließt. Das Resultat: eine klebrige Masse. Eine zweite Gruppe gibt ein Glas Mehl in eine Schüssel und rührt ein Glas Wasser hinein. Wird die Mischung zu fest, kommt noch etwas Wasser hinzu, ist sie zu weich, noch etwas Mehl. Eine dritte Gruppe stellt einen Kartoffelkleber her: Ein Küchentuch über eine Schüssel legen. Über das Tuch eine Reibe halten und eine geschälte rohe Kartoffel reiben. Drei Esslöffel Wasser unterrühren. Das Tuch mit der Kartoffelmasse zusammendrücken und die abtropfende Flüssigkeit in der Schüssel auffangen. Die Kartoffelstärke setzt sich auf dem Boden der Schüssel ab. Die oben schwimmende Flüssigkeit wegschütten und den entstandenen Kleber rasch, zum Beispiel bei einer Pappmaschee-Arbeit, verbrauchen. Eine vierte Gruppe stellt einen Kleber aus Tapetenkleister und Wasser her. Das Kleisterpulver wird zu gleichen Teilen mit Wasser in einem verschließbaren Einweckglas angerührt und kann verschlossen monatelang im Kühlschrank aufbewahrt werden. Die Kleber werden anschließend bei Bastelarbeiten getestet, etwa bei der Herstellung eines Mosaiks aus Konfetti, einer Burg aus Pappschachteln und -dosen, eines Klebebildes aus Korken, Sand oder Muscheln. Die Klebstoffe kleben, weil es in Eiweiß, Mehl und Kartoffeln kleine Bausteine gibt (Eiweiß, Stärke), die sich in den winzigen Vertiefungen und Lücken von Papier, Holz, Plastik oder Stein ausbreiten und festklammern. Gleichzeitig klammern sich diese Bausteine selbst so fest aneinander, dass sie eine Klebstoffschicht bilden, die sich nicht einfach auseinanderreißen lässt.

Anregungen für den Unterricht

- Wir richten ein Klebestudio aus verschiedenen Klebstoffen ein (Klebestifte, -tuben, -film, -bänder, Leim ...) und untersuchen, was wofür am besten geeignet ist.
- Wir stellen einen süßen Kleber her: Zuckerguss. Damit basteln wir ein Knusperhaus.
- Wir überlegen, wie Menschen der Steinzeit Speerspitzen geklebt haben (mit Birkenharz).

Klebeschlange

In der Klebeschlange „kleben“
viele Wörter aneinander.
Alle haben mit Kleben zu tun.
Finde diese Wörter heraus.
Mache dazwischen einen Strich.
Male jedes Wort bunt.
Schreibe die Wörter geordnet auf:
nach „Namenwort“ (Nomen),
„Wiewort“ (Adjektiv)
und „Tuwort“ (Verb).

Die Schlange hat kein Ende.
Du kannst weitere Wörter
anhängen.
Du kannst die Schlange auch
zerschneiden.
Mach in jedem Wort einen Schnitt.
Versuche dann,
die Schlange
wieder zusammzusetzen.
Das könnt ihr auch zu zweit machen.

