

Die Farben-Testbox

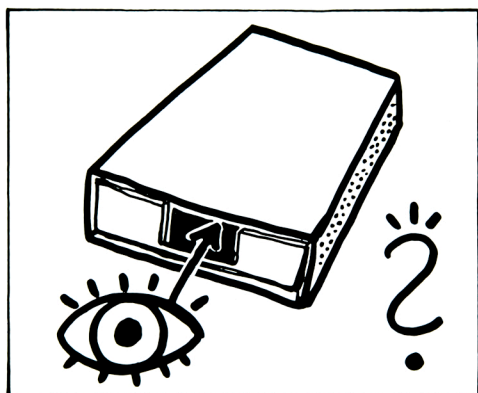
Welche Farben sehe ich bei wenig Licht besser als andere?



Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Kernfrage beim Experimentieren zum Thema „Verkehrssicherheit auf dem Schulweg“ ist: Welche Farben sind in Dämmerlicht und Dunkelheit von Herbst und Winter am besten sichtbar, d. h. stark kontrastierend zur Dunkelheit?

Mit dem Streichholzschachtel-Experiment, unserer „Farben-Testbox“ für die Hand jedes Kindes, experimentieren die Schüler und Schülerinnen zur Lichtintensität von Farben, indem sie verschiedene, kleine, schnell zurecht geschnittene Papierstreifen hineinlegen. Durch ein Guckloch fällt nur sehr wenig Licht ins vollkommen dunkel ausgemalte Schachtelinnere und nur die sehr hell wirkenden Farben (besonders weiß, gelb) sind sichtbar bzw. werden beim langsamen Aufschieben eher sichtbar als die dunklen (schwarz, grau, dunkelblau/„jeansblau“, auch rot).



Die Kinder sollen beim Experimentieren Grundzüge naturwissenschaftlicher Forschungskompetenzen entwickeln, wie Phänomene genau zu beobachten, zu beschreiben (verbal, visuell/zeichnerisch), Vermutungen anzustellen (Hypothesenbildung) und zu vergleichen. Sie lernen, eigene Beobachtungen aus einem Experiment für ihren Erkenntnisgewinn zu nutzen, indem sie unter gut durchdachter Anleitung durch die Lehrkraft und die Arbeitsmaterialien **das Experiment selber durchführen** (Handlungsorientierung). Sie erlernen erstes sorgfältiges **Protokollieren** (Dokumentationsfähigkeit) von Beobachtungen, Arbeitsweisen, Ergebnissen, (Fehler)Analysen sowie Aufbau und Funktionsweise des Experimentes.

Hinweise: Bauen Sie beim Anhören des impulsgebenden **Lehrhörspiels** bewusst „Haltestellen“ ein, an denen Ihre SchülerInnen Zeit zum Nachdenken haben,

um Vermutungen (Hypothesen) vorab anzustellen sowie sprachliche Formulierungen finden zu können.

Zu den gegebenen **Wortkarten** mit zentralen Begriffen sollten Sie noch diverse Farbkarten (insbesondere weiß, schwarz, hellgrau, dunkelgrau, gelb, orange, rot, pink, hellrosa, braun, hellgrün, dunkelgrün, hellblau, dunkelblau u. m.) schneiden und hinzu fügen; in diesen Farben sollen dann auch die kleinen Papierstreifen für die Streichholzschachtel der Kinder zum Austesten sein.

Die 4 **Bildvorlagen** zum Experiment können Sie mit den 4 zugehörigen **Textkarten** für Ihr Unterrichtsarrangement vergrößern und im erarbeitenden Sitzkreis oder im Tafelbild/Klassenzimmerwand integrieren.

Eine **Arbeitskarte** für die Schülerhand leitet Schritt für Schritt die Vorgehensweise beim möglichst selbstständigen Experimentieren an und bietet eine Dokumentationsmöglichkeit dazu an. Möglicherweise sind einige Texte zu diesem Zeitpunkt im Schuljahr von manchen Kindern noch nicht leicht lesbar, die Arbeitskarte dient jedoch einerseits zur Orientierung für Sie als Lehrkraft und andererseits zur Differenzierung in jahrgangsgemischten Gruppen. Die Sinnentnahme wird durch Zeichnungen oder durch das Vorlesen der fortgeschrittenen, älteren MitschülerInnen erleichtert.

Die **Checkliste zur Methodenkompetenz** lässt die Forscherkinder in jedem Forschungsmodul bewusst reflektieren/ankreuzen, welche Basiskompetenzen naturwissenschaftlichen Forschens sie angewandt haben.

Dreierlei **Forschungsdokumente** (Arbeitsblatt AB 1/ Klasse1; AB 2/Kl. 2; AB 3/Kl. 2) in drei verschiedenen Schwierigkeitsgraden (symbolisch versehen mit einem, zwei oder drei Punkten nach aufsteigenden Niveaustufen zur **Binnendifferenzierung**) dienen der bleibenden, erinnernden Dokumentation des eigenen Experimentierens mittels handlungsorientierter Arbeitsverfahren im Forscherheft.

Gesprächsimpulskarten unterstützen den Unterrichtsablauf (z. B. „Das habe ich beobachtet ...“, „Ich habe heute heraus gefunden ...“, „Schwierig fand ich ...“, „Gut gelungen ist mir...“, „Ich möchte noch Folgendes ausprobieren ...“, „Erstaunt war ich über...“).

Mehr: <http://www.fraunhofer.de/de/>

