

Ich sehe dich!

Kinder sind im Straßenverkehr aus vielen Gründen besonders gefährdet. In der dunklen Jahreszeit kommen zu den üblichen Risiken, denen sie ausgesetzt sind, durch die Licht- und Witterungsverhältnisse noch eine erheblich reduzierte Sicht und Sichtbarkeit hinzu. In dieser Unterrichtseinheit lernen die Kinder, dass insbesondere helle Kleidung und retroreflektierende Materialien wichtig sind, um von anderen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern rechtzeitig erkannt zu werden.

Die Schülerinnen und Schüler probieren ganz praktisch aus, wie sie besser gesehen werden können. Durch das Tun und Be-Greifen können die Schülerinnen und Schüler die Zusammenhänge besser verstehen und die Botschaft besser verinnerlichen. Die Unterrichtsmaterialien sind besonders im Rahmen der Verkehrserziehung/Mobilitätsbildung im Sachkundeunterricht bereits ab der ersten Klasse einsetzbar. Es bietet sich an, einzelne Module des Materials in höheren Klassenstufen zu wiederholen. Erfahrungsgemäß kleiden sich die älteren Kinder in der Grundschule vor allem nach modischen Gesichtspunkten, und auch der Einfluss der Eltern hat hier Grenzen. Das bedeutet, dass man nur vereinzelt Kinder aus den dritten und vierten Klassen mit Warnweste oder zusätzlichen Reflektorbändern ausgestattet finden wird, obgleich sie noch immer zu unsicheren Verkehrsteilnehmern zu zählen sind. Die Unterrichtseinheit setzt aufs Mitmachen und Experimentieren und ist somit am günstigsten im Sachkundeunterricht verortet. Einzelne Module bieten sich für einen fächerübergreifenden Einsatz im Fach Kunst sowie im Deutschunterricht an.

Vermittelt wird Basiswissen

- zum Zusammenhang von Licht und Sehen
- zur Sichtbarkeit verschiedener Materialien und Farben
- zum Einfluss von Wetter- und Lichtbedingungen auf die Sichtbarkeit
- zum Nutzen von Reflektoren
- zur Situation anderer Menschen, die beispielsweise mit dem Auto, dem Fahrrad oder Motorrad bei schlechter Sicht unterwegs sind.

Sie können die Versuche im Rahmen eines Projekttags durchführen, sie als Stationenlauf konzipieren oder einzelne anschauliche Experimente in den Unterricht zur Verkehrserziehung einbauen.

Einstieg

Lassen Sie die Kinder erklären, was sie unter hellen und dunklen Farben verstehen. Dazu können sie zum Beispiel Gegenstände aus dem Klassenzimmer nennen oder holen und sie zu einer vorher bezeichneten Stelle bringen. Stimmen Sie die Kinder mit folgenden Fragen auf das Unterrichtsthema ein: Wie sind die Farben, die ihr „hell“, und wie die, die ihr „dunkel“ nennt? Hat die Farbe etwas mit der Sichtbarkeit im Dunkeln und dem Kontrast zu ihrer Umgebung zu tun? Lassen Sie die Kinder Vermutungen äußern. Sie können die Aussagen an der Tafel sammeln oder unmittelbar zum ersten Experiment überleiten.

Verlauf

Versuch: Dunkelkammer

Nun wird eine Dunkelkammer gebastelt, um die zusammengetragenen Dinge im Dunkeln betrachten und untersuchen zu können. Wie sehen verschiedenfarbige Gegenstände im Dunklen aus? Lassen sie sich gut erkennen?

Dazu bekleben die Kinder – entweder in Gruppen- oder Einzelarbeit – einen Karton (circa 60 x 20 x 20 cm) innen mit schwarzem Papier oder malen ihn innen satt mit schwarzer Farbe an. Die Stirnseite versehen sie mit zwei Löchern. Ein kleines, um mit einem Auge durchzugucken, ein größeres, um mit einer Taschenlampe hineinzuleuchten. Veranschlagen Sie mindestens 20 bis 30 Minuten für die Bastelaktion (plus Trockenzeit der Farbe).

Alternativ zum gemeinsamen Basteln können Sie auch bereits mehrere Kartons vorbereiten, es eignen sich alle größeren Kartons mit Deckel. Wenn es schnell gehen muss, können Sie das Schwärzen der Kartoninnenseiten auch weglassen, der Effekt ist dann allerdings weniger deutlich.

Material:

Kartons mit Deckel (ca. 60 x 20 x 20 cm)
Schwarzes Tonpapier
Schere
Klebestift
Alternativ: schwarze Abtönfarbe und Pinsel
Taschenlampen

Für Anschlussexperiment: Reflektoren (z. B. von Warnwesten, Speichenreflektoren, Reflektorarmbänder ...), Stoff von Warnwesten

Lassen Sie die Kinder nun bei geschlossenem oder leicht geöffnetem Deckel die Sichtbarkeit der verschiedenfarbigen Gegenstände miteinander vergleichen. (Sie schauen durch das Guckloch an der Seite des Kartons.) Sie werden feststellen, dass manche Dinge im Dunklen besser gesehen werden können als andere. Beim Anleuchten mit der Taschenlampe durch das Loch werden Unterschiede besonders gut deutlich. Die Kinder finden so selbst heraus, welche Farben man tatsächlich gut sieht und welche zwar bunt wirken, aber trotzdem nicht gut zu sehen sind.

Sie können die Kinder die Gegenstände anschließend nach ihrer Sichtbarkeit im Dunkeln sortieren lassen.

Stellen Sie nun Stoffproben von Warnwesten und verschiedene Reflektoren zur Verfügung. Die Kinder wiederholen den Versuch mit diesen Materialien – auch im Vergleich zu den Gegenständen, die sie eben als gut erkennbar identifiziert haben. Sie entdecken, dass es einen Unterschied macht, welche Kleidung man bei Dunkelheit wählt, wenn man gesehen werden will.

Spiel: Farbenraten im Dunkeln

Auch dieses Spiel hat zum Ziel, unterschiedliche Farben nach ihrer jeweiligen Sichtbarkeit im Dunkeln zu beurteilen.

Material:

Bausteine oder andere gleichartige Gegenstände in unterschiedlichen Farben

Dunkeln Sie den Raum ab, es soll nur noch eine kleine Lichtquelle vorhanden sein. Ist das nicht möglich, greifen Sie auf die gebastelte „Dunkelkammer“ zurück. Stellen Sie den Kindern Bauklötze oder andere gleichartige Gegenstände in unterschiedlichen Farben zur Verfügung (mindestens Grün, Rot, Gelb, Blau). Es sollen immer mindestens zwei gleichfarbige Gegenstände darunter sein. In Gruppenarbeit suchen die Kinder nun die Gegenstände gleicher Farbe heraus.

Denkbar wäre es auch, die Kinder die verschiedenfarbigen (aber gleichartigen) Gegenstände Farbfeldern auf dem Gruppentisch zuordnen zu lassen. In die obere linke Ecke kommen die gelben Klötze, in die untere linke die roten und so weiter. Wie viele Gegenstände wurden falsch zugeordnet? Bei welchen Farben passieren die meisten Fehler?

Besprechen Sie mit den Kindern die Ergebnisse, nachdem Sie das Licht eingeschaltet haben. Fragen Sie die Kinder, mit welchen Farben es am einfachsten ist und mit welchen es weniger gut gelingt. Sie erkennen, dass es schwierig ist, bei Dunkelheit bestimmte Farben auseinanderzuhalten. Übertragen Sie dieses Resultat auf den Straßenverkehr: Es ist wichtig, in der dunklen Jahreszeit helle Kleidung zu tragen. Dazu folgt ein weiterer Versuch.

Versuch: Lichtschlucker

Im Nebel, bei Regen oder in der Dämmerung „verschwinden“ Dinge. Nur leuchtend helle Kleidung bleibt noch sichtbar. Der Blick durch eine beschlagene, vereiste oder verschmutzte Windschutzscheibe wird durch verschiedene transparente Folien mit Aufdruck nachgestellt. So entsteht ein Gefühl für die Frage: „Wie werde ich von anderen gesehen?“

Material:

Transparente Folien, bedruckt in verschiedenen Grautönen o. Ä.
Sonnenbrillen
Schutzbrillen (oder Plexiglasscheibe)
Wassersprüher
Taschenlampen
Warnwesten

**Schaubild**

Betrachten Sie mit den Kindern das Schaubild. Legen Sie nun Folien über die Bilder, die mit verschiedenen Grautönen oder Regentropfen bedruckt oder bemalt sind. Beobachten Sie die lichtschluckende Wirkung der Folie.

Einen ähnlichen Effekt erzielen Sie mit folgendem Versuch. Einige Kinder ziehen ihre Jacken, Mäntel und Anoraks an. Der Klassenraum wird leicht abgedunkelt oder die Kinder setzen Sonnenbrillen, also „Lichtschluckerbrillen“, auf. Denkbar ist auch, Schutzbrillen mit normalen Kunststoffgläsern oder eine Plexiglasscheibe mit einem Wassersprüher (für Pflanzen) anzufeuchten und die Kinder hindurchschauen zu lassen. Wie ist die Sicht jetzt? Zusätzlich können Sie Taschenlampen verteilen und einige Kinder Warnwesten überziehen lassen. Besprechen Sie im Anschluss die Beobachtungen der Kinder.

Die Kinder können durch diesen Versuch in die Rolle einer Autofahrerin oder eines Autofahrers schlüpfen und entwickeln ein Verständnis dafür, dass sie für andere Menschen je nach Kleidung – und Witterung – fast unsichtbar sind. Das Bewusstsein für die richtige,

das heißt gut sichtbare Kleidung wird vertieft. Gefahrensituationen wie Dämmerlicht, Regen und Nebel werden schneller erkannt.

Versuch: Licht an!

Es gibt Bilderbücher mit dem Titel „Licht an“. Hier entdecken Kinder mithilfe einer Taschenlampe aus Papier, was normalerweise im Dunklen – unter einer bedruckten Folie – liegt.

Material:

- Bedruckbare Transparentfolien
- Eventuell Folienschreiber in unterschiedlichen Farben
- Schwarzes, hellgraues und weißes Tonpapier
- Büroklammern
- Schere
- Klebestift

Sie können einen ähnlichen Effekt erzielen, wenn Sie Transparentfolien vollflächig mit einem dunklem Grauton (z. B. 75 % schwarz) bedrucken. Bedrucken Sie eine weitere Folie mit einem hellen Motiv (z. B. Schaubild) oder bemalen Sie sie mit unterschiedlich farbigen Foliestiften. Basteln Sie aus Pappe eine Papiertaschenlampe: Am breiten Ende eines schwarzen Papierstreifens kleben Sie einen weißen Kreis auf. Die grau bedruckte Folie wird auf die Folie mit dem Motiv gelegt, beide Folien mithilfe von Büroklammern auf einem Stück schwarzem Tonpapier fixiert. Zwischen Tonpapier und Folien können die Kinder nun mit der Taschenlampe „herumleuchten“ und auf die Suche nach Details gehen.

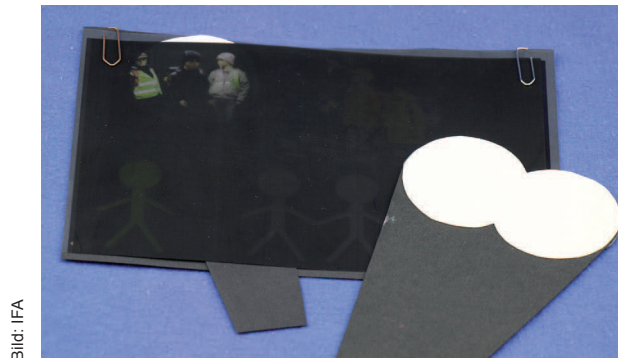


Bild: IFA

Die selbst gebastelten Taschenlampen aus Papier „beleuchten“ Details unter der dunklen Folie.

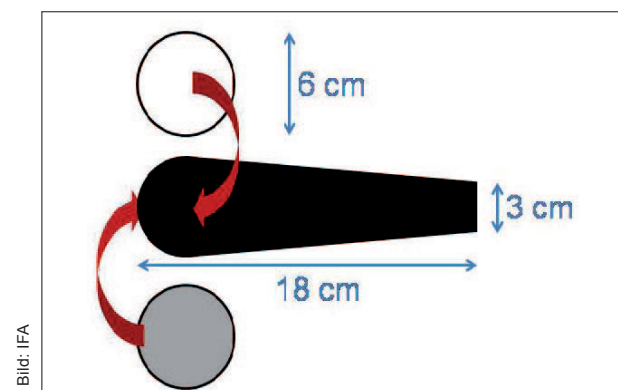


Bild: IFA

Bastelanleitung für Papiertaschenlampe.

Durch den weißen „Scheinwerfer“ der Taschenlampe treten die Motive aus dem Dunkel hervor. Wie in der „Dunkelkammer“ erkennen die Kinder helle Details besonders gut, dunkle sind nur schwer zu sehen. Was passiert, wenn man den weißen Kreis durch einen hellgrauen ersetzt? Die hellen Details werden weniger gut zu sehen sein, besonders dunklere Stellen verschwinden fast ganz. Sie demonstrieren so, wie Autofahrerinnen und Autofahrer bei Dunkelheit die Umgebung wahrnehmen, wenn auch noch Nebel, Regen, verschmutzte Scheinwerfer oder beschlagene Autoscheiben hinzukommen.

Versuch: Geheimnisvolles Leuchten

Bisher ging es vor allem um die Sichtbarkeit im Dunkeln. Ein weiteres Experiment soll zeigen, wie man auch tagsüber auffällt. Denn auch bei Tageslicht spielt die Farbe der Alltagskleidung eine Rolle. Die Kinder finden Antworten auf die Frage: Warum ist es sinnvoll, auch bei Tag Warnwesten zu tragen?

Sicherlich ist schon vielen aufgefallen, dass bestimmte Farben besonders „ins Auge fallen“. Meistens nennen wir sie „Neonfarben“ und meinen damit knalliges Gelb, Orange, Pink oder Grün. Diese Farben haben eine Besonderheit: Sie können einen Teil des Lichts, den wir normalerweise gar nicht sehen können, in sichtbares Licht umwandeln. Mit Flüssigwaschmittel lässt sich dieser Effekt demonstrieren.



Bild: IFA

Dieses Material wird benötigt.

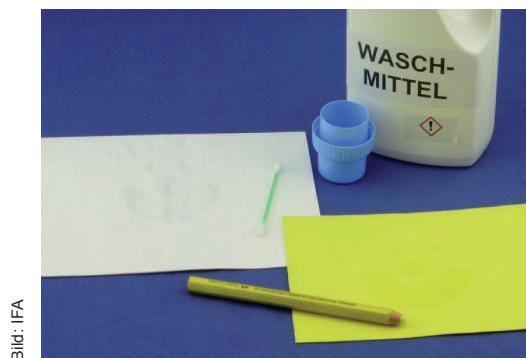


Bild: IFA

Wenn man mit Waschmittel auf einen Zettel und mit einem Textmarker über gelbes Papier malt, sieht man noch nicht viel.



Bild: IFA

Mithilfe von UV-Licht wird die Wirkung der optischen Aufheller in Waschmitteln und Textmarkern sichtbar. Nach ähnlichem Prinzip funktionieren „Neonfarben“.

Material:

Stoffprobe einer Warnweste (gelb oder orange)
 Farbloses Flüssigwaschmittel (für helle Wäsche oder Gardinen – am besten auf dem Etikett nach „DAS1“ oder „DSPB“ bzw. „optische Aufheller“ suchen, denn nur bei diesen klappt es)
 Papier, Wattestäbchen, Pinsel, Textmarker
 UV-Lichtquelle, z. B. Geldscheinprüfer (mit CE-Kennzeichnung!)

Die Kinder tupfen, malen oder schreiben mit dem Waschmittel eine Geheimbotschaft auf Papier und lassen sie trocknen. Nach dem Trocknen können sie ihre Botschaft in einem abgedunkelten Raum unter UV-Licht betrachten. Der Versuch lässt sich mit Textmarkern auf gleichfarbigem Papier wiederholen. Sind farbige Stoffe, zum Beispiel die Jacken der Kinder, im UV-Licht genauso hell wie der gelbe und orangefarbene Stoff von Warnwesten? Probieren Sie den Effekt auch mit Stoffproben von Warnwesten aus.



Hintergrund-
informationen für
die Lehrkraft

Die Mädchen und Jungen werden feststellen: Die Warnwesten leuchten auch im UV-Licht stärker. Der Grund: Die Farbe der Warnwesten enthält optische Aufheller, die Farbe selbst wird auch als Tagesleuchtfarbe bezeichnet. Sie erscheint bei normalem Tageslicht farb-stärker und brillanter und ist besonders kontrastreich zur Umgebung. (Eine ausführlichere Erklärung lesen Sie in den Hintergrundinformationen für die Lehrkraft.)

Die Kinder (und über diese eventuell die Eltern) werden dafür sensibilisiert, dass es bei der Sichtbarkeit im Straßenverkehr nicht nur um Reflektorstreifen geht, denn diese wirken nur bei aktiver Bestrahlung im Scheinwerferlicht. Helle, am besten neonfarbene oder UV-aktive Kleidung, zum Beispiel eine Warnweste, sorgt für gute Sichtbarkeit – nicht nur in der dunklen Jahreshälfte.

Versuch: Ab nach draußen!

In der nächsten Einheit geht es nach draußen. Nutzen Sie die Dunkelheit am Morgen und gehen Sie in der ersten Stunde auf den Schulhof, Sportplatz oder auf einen großen Park-platz.

Material:

Blinkis, Reflektoren, Reflex-Schnapparmbänder, Warnwesten, Katzenaugen ... (von zu Hause mitbringen lassen)
 Starke Taschenlampe
 Kreide
 Eventuell Maßband

Markieren Sie eine Grundlinie und messen Sie gemeinsam mit den Kindern verschiedene Entfernungen ab, markieren Sie auch diese: 10 Meter, 20 Meter, 30 Meter, 40 Meter, 50 Meter. Wählen Sie ein hell gekleidetes, ein dunkel gekleidetes und ein Kind mit Reflektoren aus und lassen Sie die Gruppe vorsichtig und von einem Erwachsenen begleitet langsam rückwärtsgehen. Ein weiteres Kind leuchtet die Gruppe von der Grundlinie aus mit einer Taschenlampe an. Mit Kreide werden die Punkte markiert, ab denen die angeleuchteten Kinder schlecht zu sehen sind.

Tipp: Aufwendiger, aber auch nachhaltig beeindruckend ist es, wenn ein Elternteil dort im Pkw mit eingeschaltetem Abblendlicht steht. Dann können jeweils drei bis vier Kinder mit ins Auto und beobachten: In welcher Entfernung ist welche Bekleidung gut erkennbar?

Welche Wirkung haben die verschiedenen Reflektoren? Ob mit der Taschenlampe oder aus dem Pkw heraus: Alle Kinder sollten das Anleuchten einmal selbst gesehen oder ausprobiert haben.

Ende

Zum Abschluss des Unterrichtsprojekts können Sie eine Modenschau veranstalten. Dazu bringen die Kinder ihre ideale Kleidung für trübes Wetter mit. Sie führen sie im dunklen Klassenraum in kleinen Gruppen zu dritt und treten mit ihnen ins Scheinwerferlicht (den Spot einer starken Taschenlampe). Nach jeder Vorführung wird kurz das Licht angemacht und besprochen: Was ist bei dem jeweiligen Outfit gut zu sehen, was lässt sich noch verbessern? Denkbar wäre es, auch die Eltern oder andere Klassen zu dieser Modenschau einzuladen, um das Publikum über diesen Weg ebenfalls für die Notwendigkeit gut sichtbarer Kleidung zu sensibilisieren.

Hinweis auf ergänzende Unterrichtsmaterialien

Zur Vernetzung des Wissens sowie als ergänzende didaktische Hilfe liefern folgende Unterrichtsmaterialien unter www.dguv-lug.de zusätzliche Informationen:

Sicher auf dem Schulweg (Primar): *Webcode lug886365*

Fit auf dem Fahrrad (Primar): *Webcode: lug1001484*

Kinder forschen zu Prävention: www.ukrlp.de, *Webcode: b1006*

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Sichtbarkeit im Straßenverkehr, November 2018

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Stefanie Richter, Wiesbaden

Text: Anna-Lisa Scharek, Unfallkasse Rheinland-Pfalz, Andernach; Stefanie Richter, Wiesbaden; Eva Susanne Schmidt, Mörfelden. Diese Unterrichtseinheit greift zurück auf Material der UK RLP und des IFA „Kinder forschen zu Prävention“

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internet-
hinweis



Arbeits-
blätter



Arbeits-
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Lehrmaterialien