

DGUV Lernen und Gesundheit

Blitz und Donner

Didaktisch-methodischer Kommentar

Blitz und Donnerwetter

Die vorliegenden Unterrichtsmaterialien sind ab der 3. Klasse im Sachkundeunterricht zum Thema Wetter einsetzbar. Einzelne Module bieten sich für einen fächerübergreifenden Einsatz in den Fächern Kunst, Musik, Mathematik sowie Deutsch an.

Im Rahmen dieses Unterrichtsmaterials werden folgende Inhalte vermittelt:

- Entstehung von Blitz und Donner
- Berechnung der Entfernung eines Gewitters
- Gefahren eines Blitzeinschlags
- Nutzen eines Blitzableiters
- Verhaltensregeln beim Aufenthalt im Freien während eines Gewitters
- Verhalten in Gebäuden während eines Gewitters



Video zur
Alpensinfonie

Einstieg

Als Einstieg in die Thematik bietet sich das Musikstück „Gewitter“ aus der „Alpensinfonie“ von Richard Strauss an, das der Klasse vorgespielt wird. Zum Beispiel <http://www.youtube.com/watch?v=hnF87fo4NQo> „Gewitter und Sturm, Abstieg“ mit Herbert von Karajan, 4:33 Minuten.

Im Klassengespräch berichten die Kinder von eigenen Erlebnissen und Gefühlen während eines Gewitters. Im Anschluss erhalten die Schülerinnen und Schüler Karteikärtchen, auf denen sie in Einzelarbeit Fragen zum Thema „Blitz und Donner“ aufschreiben. Im Plenum lesen sie ihre Fragen vor.

Vermutlich können einige dieser Fragen bereits von Mitschülern beantwortet werden. Diese Antworten werden auf der Rückseite der Kärtchen notiert. Noch offen gebliebene Fragenkärtchen werden an die Tafel oder an eine Pinnwand geheftet oder auf einem Plakat aufgeklebt. Im Verlauf der Unterrichtseinheit kann nun immer wieder geschaut werden, ob zwischenzeitlich weitere offene Fragen beantwortet werden konnten.

Ein Büchertisch mit Sachbüchern rund um das Thema „Wetter“ kann zur Wissensbereicherung oder zur Recherche genutzt werden. Hierfür stellen Büchereien entsprechende Bücherkisten zusammen.

Fächerübergreifend bietet es sich an, dass die Schülerinnen und Schüler nochmals das Musikstück anhören und ein stimmungsvolles Bild dazu malen. Mit gelben wasserfesten Wachsstiften malen die Kinder kräftige Blitze auf ein Papier. Danach wird mit Wasserfarben

der wolkenreiche, gewittergraue Himmel darübergemalt. Dabei perlt über den Blitzen die Farbe ab. Zum Schluss wird aus schwarzem Papier die Silhouette einer Stadt oder eines Gebirges ausgeschnitten und an den unteren Bildrand aufgeklebt.

Im Musikunterricht können die Kinder mit Orffschen Instrumenten oder Bodypercussion ein Gewitter nachahmen. Auch die Vertonung des Gedichts „Das Gewitter“ von Josef Guggenmos bietet sich an. Dieses Gedicht können die Schülerinnen und Schüler auch im Deutschunterricht abschreiben und ein passendes Bild gestalten.



Video „Gewitter mit den Händen“

Für die Kinder ist es sicherlich auch sehr anregend, zu sehen und zu hören, wie der Chor Perpetuum Jazzile ein Gewitter mit Händen und Füßen lautmalerisch simuliert. Das Video dazu finden Sie unter www.youtube.com/watch?v=sHVoriOXCs0



Klippert-Methode

Verlauf

Die drei Infotexte für die Schülerinnen und Schüler sind Grundlage einer Gruppenarbeit, die methodisch wie eine Lernspirale nach Dr. Heinz Klippert aufgebaut ist. Die Zusammensetzung der Partner oder Gruppen erfolgt nach dem Zufallsprinzip. Auf den Infotexten können beispielsweise auf der Rückseite verschiedene Symbole aufgezeichnet werden und Kinder mit einem gleichen Symbol arbeiten zusammen. Für die Gruppenarbeit kann der Lehrer festlegen, welche beiden Symbole eine Gruppe bilden. Informationen zur Klippertmethode www.efwi.de/fileadmin/template/pdf/klippert_lernfoerderung.pdf



Schülertext 1- 3

Die drei Texte „Wie entstehen Blitz und Donner?“, „Der Blitz schlägt ein!“ und „Verhalten bei Gewitter“ werden zugelost oder können je nach Leistungsstand der Kinder differenziert zugewiesen werden. Zunächst in Einzelarbeit liest jedes Kind seinen Text gründlich durch und hebt mit Textmarker oder Buntstift wichtige Schlüsselbegriffe hervor.

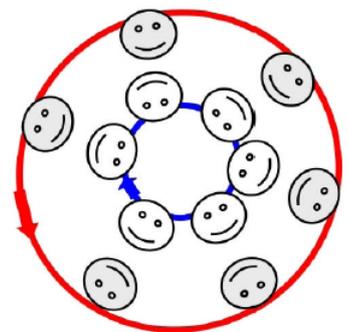


Arbeitsblatt 1 „Spickzettel“

In Partnerarbeit tauschen sich nun Kinder, die eventuell dasselbe Symbol auf der Rückseite ihres Textblattes haben, über den zuvor gelesenen Text aus. Sie begründen gegenseitig ihre markierten Schlüsselbegriffe und versuchen diese zu erklären. Nun soll jedes Kind allein einen Spickzettel zum Inhalt seines Textes erstellen, auf dem maximal 15 Wörter stehen dürfen, aber beliebig viele Zeichnungen.

Wenn die Klasse bereits nach Klippert gearbeitet hat, kann nun ein Doppelkreis (auch Kugellager genannt) eingeschoben werden. Hierbei stehen Kinder mit gleichem Text einander gegenüber und erzählen ihrem Gegenüber mithilfe ihres Spickzettels die Inhalte ihres Infotextes. In diesem Fall müssen drei verschiedene Doppelkreise gebildet werden, da es drei verschiedene Texte gibt.

Durch dieses mehrstufige Verfahren soll gesichert werden, dass die Schülerinnen und Schüler auch den Inhalt ihres Textes verstanden haben und wiedergeben können.



Nun folgt eine Gruppenarbeitsphase. Drei oder vier Kinder, die den gleichen Text gelesen haben, bilden eine Gruppe und erstellen ein Lernprodukt zu ihrem Text.

Lernprodukt zu Schülerinfotext 1: Wie entstehen Blitz und Donner?

Erstellt ein Plakat mit eigenen Skizzen über die Entstehung von Blitz und Donner.

Lernprodukt zu Schülerinfotext 2: Gefahren eines Blitzschlags

Schreibt einen Zeitungsartikel über einen Blitzeinschlag, bei dem Personen, Tiere oder Gebäude zu Schaden kommen.

Lernprodukt zu Schülerinfotext 3: Verhalten bei Gewitter

Überlegt euch kleine Spielszenen zu den Verhaltensregeln.

**Arbeitsblatt 2
„Lückentext“**

Alle Gruppenergebnisse werden abschließend im Plenum vorgestellt. Um die Arbeitsergebnisse zu sichern und zu festigen, bearbeiten die Kinder das Arbeitsblatt 2 „Lückentext mit Rätsel“ im Unterricht oder als Hausaufgabe. Dazu können den Schülerinnen und Schülern die beiden, ihnen noch fehlenden Schülerinfotexte ergänzend ausgeteilt werden.

**Arbeitsblatt 3
„Das Luftballon-Experiment“**

In der kommenden Schulstunde lassen die Kinder es selbst blitzen. Teilen Sie das Arbeitsblatt mit Versuchsanleitung und Beobachtungsprotokoll aus. Die Kinder stellen zunächst Vermutungen an, was bei diesem Versuch wohl beobachtbar ist. Nach dem Versuch zeichnen sie eine Skizze und schreiben auf, was passiert ist. Die Schülerinnen und Schüler formulieren Erklärungsansätze.

**Wissen macht Ah**

Einen weiteren Versuch, um Blitze zu erzeugen, finden Sie unter <http://www.wdr.de/tv/wissenmachtah/bibliothek/elektrostatik.php5>

**Arbeitsblatt 4
„Wie weit ist das Gewitter entfernt?“**

Stellen Sie der Klasse die Frage, warum man den Donner erst nach dem Blitz hört. Nachdem die Kinder ihre Vermutungen und ihr Wissen geäußert haben, teilen Sie das Arbeitsblatt 4 aus und lesen gemeinsam den Informationsteil.

Verklanglichen Sie mit der Klasse eine Gewittersituation. Ein Kind schlägt zwei Becken aneinander als Klang für den Blitz und einige Sekunden später schlägt ein anderes Kind auf die Handtrommel, um den Donner darzustellen. Währenddessen zählen die anderen Kinder die dazwischenliegenden Sekunden und berechnen die Entfernung des nachgespielten Gewitters. Abschließend bearbeiten die Kinder die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt 4.

**ZDF tivi „pur+“**

Wenn Sie Internetzugang im Klassenzimmer haben, zeigen Sie über den Computer/Beamer den Ausschnitt „Gewitter-Tipps“ aus der ZDF-Serie pur+ „Gewitter und Blitz“.
<http://www tivi.de/fernsehen/purplus/index/28855/index.html>
<http://www tivi.de/tiviVideos/beitrag/976360?view=flash#6100>

Auf einem Blatt im A3-Format malen die Schülerinnen und Schüler in Gruppen- oder Partnerarbeit ein Bild zu einem Gewittertipp. Ergänzend können auch „Schutzmaßnahmen“ des Schülerinfotextes 3 hinzugenommen werden. Die Plakate werden im Klassenzimmer oder Schulhaus aufgehängt.

Besonders interessierte Kinder können sich zusätzlich mit den „Forscheraufgaben für schnelle und schlaue Füchse“ beschäftigen.

- Wie entsteht eine Gewitterwolke?
- Warum sind die meisten Blitze zickzackförmig/verästelt?
- Was ist der „Faradaysche Käfig“?
- Wer war Benjamin Franklin?

Ende

Zum Abschluss werden die letzten offenen Fragekärtchen beantwortet. Mit diesen und weiteren Fragekarten kann das Klassenspiel „Der große Preis“ gespielt werden. Im Internet finden Sie hierzu ein Tool, bei dem es sich um eine PowerPoint-Präsentation handelt, die als Quiz im Stile des Fernsehvorbilds gestaltet ist. Die Präsentation kann als Vorlage verwendet werden - einfach eigene Fragen, Bilder, Töne usw. einfügen und ablaufen lassen. http://lehrerfortbildung-bw.de/allgschulen/sonder/fs_neu/5/html/baustein_02.htm



Quiz

Bereiten Sie mit den Kindern eine Ausstellung mit den Ergebnissen der Gruppenarbeiten vor. Laden Sie dazu die Eltern oder andere Klassen der Schule ein. Ihre Schülerinnen und Schüler sind nun die Experten, die ihr erlerntes Wissen an andere weitergeben.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Blitz und Donner, Juni 2013

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Mittelstraße 51, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Dagmar Binder, Wiesbaden

Text: Anke Schönfeld, Herrenberg

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



Internethinweis



Arbeitsblätter



Arbeitsauftrag



Folien/
Schaubilder



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Tafelbild/
Whiteboard



Lehrmaterialien